c 8/e 1/B

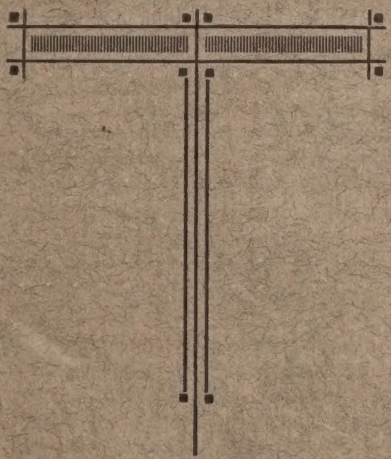
Deel XXIV, Afl. 1/2/3. Jan./Febr./Mrt. 1931

BOSCHBOUWKUNDIG TIJDSCHRIFT

# TECTONA

UITGAVE DER VEREENIGING VAN HOOGERE AMBTENAREN BIJ HET BOSCHWEZEN IN NED. OOST-INDIË

VERSCHIJNT ELKE MAAND



ARCHIPEL DRUKKERIJ · BUITENZORG GROOTE WEG 40

# INHOUD.


Blz.

**Oorspronkelijke bijdragen.** . . . . . 1

Z. VAN DOORN, Machinale verzaging, de nieuwe phase in de ontwikkeling van de exploitatie in eigen beheer der djatibosschen op Java. *(With a summary in English)* . . . . . 1

————, Sawing by machinery, a new phase of the development of the departmental working of the teakforests of Java. *(Summary of the foregoing paper)* . . . . . 35

IR. J. H. DE HAAN, Het een en ander over de Tjilatjap'sche vloedbosschen. *(With a summary in English)* . . . . . 39

————, On the tidal forests of Tjilatjap . . . . . 75

IR. F. J. APPELMAN, De taak van den boschbeheerder ten aanzien van de bescherming van het wild. . . . . 77

DR. IR. H. M. J. HART, Gemengde djaticulturen . . . . . 88

DR. IR. J. TH. WHITE, Organisatie, grondslag en uitvoering der bodemkundige Java-kaarteering . . . . . 108

IR. H. J. TE RIELE, Verkorte toelichting bij de voorloopige grondkaart van het Gouvernement Djokjakarta. . . . . 135

IR. M. A. F. DIJKMANS, Oogstmogelijkheden in het djatileegkapbedrijf . . . . . 141

**Literatuur enz.** . . . . . 203

Overgenomen artikelen enz. . . . . 203

IR. F. J. APPELMAN, Wat zullen de nieuwe Jacht- en dierenbeschermingsordonnantie's ons brengen? . . . . . 203

Uit den Volksraad . . . . . 215

De Gouvernements Houthandel. Protest Bond van Houthandelaren. 259

Academie d'Agriculture. L'Indochine forestière . . . . . 262

**Personalia I.** . . . . . 264

**Personalia II.** . . . . . 265

Bijlagen.

I. Marktbericht, Resultaten van Gouvernements houtvenduties met vendumeester over de maand November 1930.

II. Overzicht van de beweging der producten door aankap in eigen beheer (inclusief dunning) verkregen door het Djatibedrijf in de bosschen op Java en Madoera gedurende November 1930.

III Resultaten van Gouvernements houtvenduties met vendumeester over de maand December 1930.

IV. Overzicht van de beweging der producten door Aankap in eigen beheer (inclusief dunning) verkregen door het Djatibedrijf in de bosschen op Java en Madoera gedurende December 1930.

V. Resultaten Gouvernements houtvenduties met vendumeester over het jaar 1930.

# OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN.

## MACHINALE VERZAGING, DE NIEUWE PHASE IN DE ONTWIKKELING VAN DE EXPLOITATIE IN EIGEN BEHEER DER DJATIBOSSCHEN OP JAVA

door

Z. VAN DOORN.

(*With a summary in English.*)

Ontwikkelingsgang der djatiboschexploitatie op Java.

Het is opvallend, hoeveel overeenkomst de ontwikkelingsgang der boschexploitatie vertoont in onderling zeer verschillende landen van de wereld. Hoe ook klimaat, houtsoorten en volksontwikkeling uiteenloopen, in zake boschexploitatie en verkoopmethoden is de overeenkomst dikwijls treffend.

In de djatibosschen op Java, die geheel landseigendom zijn, hebben we vóór 1865 reeds een extensieven vorm van staatsexploitatie gekend, die voornamelijk de voorziening in de houtbehoefte van het Gouvernement zelf beoogde. Omstreeks 1865 volgde hierop verkoop op stam in groote perceelen met langdurige contracten, waarbij de exploitatie door den kooper plaats had. Als tusschenvorm gaf men enkele perceelen uit met contractueele levering van bepaalde sortimenten aan het Gouvernement, een voortgezette staatsexploitatie dus met behulp van aannemers voor den kap.

De verkoop op stam geschiedde òf ondershands, òf bij openbare inschrijving tegen betaling van een bedrag in eens (pachtschatperceel) of van een bedrag per $m^3$ verkregen hout (retributieperceel).

De directe invloed van het Boschwezen op de houtvoorziening der consumenten en op de prijsvorming was toen gering. Toch was deze particuliere perceelsexploitatie in elk geval een voor-

uitgang bij den vroegeren, wilden kap door het Gouvernement zelf.

Intusschen was een Dienst van het Boschwezen gegroeid, die in de tachtiger jaren de eerste schreden zette in de richting van aankap in eigen beheer. Deze eerste pogingen (in de vroegere residenties Japara en Rembang) zijn niet geslaagd, doordat de organisatie van den Dienst nog niet krachtig genoeg was voor die taak.

Eerst na 1897 werd de particuliere perceelsexploitatie geleidelijk, onder veel strijd en aarzeling (bij de Regeering) vervangen door den gereglementeerden aankap in eigen beheer door het intusschen gegroeide Gouvernements Boschwezen.

Tegenwoordig wordt als regel het hout verkocht liggend op de stapelplaatsen van het Boschwezen aan de spoorwegen of openbare verkeerswegen.

De redenen, die geleid hebben tot deze volledige Gouvernementsexploitatie waren van boschbouwkundigen (1), socialen (2) en van financieelen aard (3).

1. Voor een goede verjonging en verpleging van de bosschen is het noodig kap en transport in eigen hand te hebben.

2. *a.* Bij de exploitatie door particuliere contractanten gaat door omstandigheden gelegen in den aard, die aan dergelijke contracten inhaerent is, veel hout verloren; het Boschwezen kapt zuiniger en de meerdere houtopbrengst komt der gemeenschap ten goede.

*b.* Het Boschwezen is bij eigen exploitatie in staat meer aandacht te besteden aan de houtvoorziening van de Inlandsche bevolking. Dit ligt buiten de sfeer der particuliere exploitanten; deze richten zich dan ook bijna uitsluitend op de Westersche gemeenschap in Indië en op den export, en hebben bij herhaling zelf erkend voor de houtvoorziening aan de Inlandsche bevolking niet geschikt te zijn en deze aan het Boschwezen te willen overlaten. In het algemeen was een meer positieve invloed van het Boschwezen op de houtvoorziening en in verband daarmee op de prijsvorming noodig.

3. Zoowel door de grootere houtopbrengst der aankappen als door de betere organisatie van alle werkzaamheden in één hand, konden door het Boschwezen betere financieele resulta-

ten worden verkregen. Dit laatste werd uit den aard der zaak dikwijls door de houtexploitanten bestreden.

Ziedaar in vogelvlucht den ontwikkelingsgang van het Djatiboschbeheer op Java [1]), dus:

vóór 1865 extensieve Gouvernementsexploitatie meerendeels voor eigen gebruik (landsgebouwen, Gouvernements suikerfabrieken, marine),

van 1865 tot circa 1897 verkoop op stam op langen termijn met exploitatie door de koopers, houtexploitanten genaamd, en

van 1897 tot heden geleidelijke invoering van de gereglementeerde Gouvernementsexploitatie op grond van met zorg samengestelde bedrijfsplannen: exploitatie (kap en transport) door het Boschwezen, verkoop op de stapelplaatsen.

Thans is deze vorm van exploitatie vrijwel overal ingevoerd; voor nagenoeg het geheele djatiboschareaal van bijna 800.000 hectaren zijn bedrijfsplannen gemaakt, die den gang van de exploitatie, de verjonging, de dunning, de verpleging en bescherming zoodanig regelen, dat de duurzaamheid van het boschbedrijf en de vooruitgang der boschgesteldheid zijn gewaarborgd.

Met de invoering der eigen exploitatie is gepaard gegaan de aanleg van een uitgebreid net van houtafvoerwegen, voornamelijk smalspoorbanen (thans reeds meer dan 2000 km). Voor verkeer en mede voor houttransport zijn wegen voor auto en kar naar en in het bosch aangelegd.

Zoowel hooger, als middelbaar en lager personeel zijn in aantal en hoedanigheid toegenomen.

Met de invoering der houtexploitatie door het Boschwezen zelf is samengegaan een verbetering en intensiveering van het boschbeheer in elk opzicht, tegelijk met een verbetering van de houtdistributie.

De aandacht wordt gevestigd op het feit, dat de volgende phase in de Gouvernements djatiboschexploitatie nog ontbreekt, namelijk de machinale verzaging van het ruwe hout. Alleen de behoefte er aan begint zich te manifesteeren.

---

[1]) H. J. Kerbert, Geschiedkundig overzicht van de houtvervreemdingspolitiek op Java, Tectona, Deel XII, 1919, blz. 603 en volgende (Praeadvies voor de 10e Algemeene Vergadering).

Soortgelijke evolutie der boschexploitatie in andere landen.

Reeds werd opgemerkt, dat eenzelfde ontwikkelingsgang is te constateeren in andere landen, die tot een intensief staatsboschbeheer zijn gekomen.

In Duitschland is het wel eenigszins anders; daar heeft het boschbeheer al veel langer op een hoogeren trap gestaan. De exploitatie door houtexploitanten heeft er niet zulke afmetingen aangenomen. Eigen exploitatie door het Boschwezen zelf is al heel vroeg ingevoerd, hoewel de afvoer uit het bosch meestal aan de koopers is overgelaten, zelfs nu nog. Dit laatste hangt samen met den vooral plaatselijken houthandel en de plaatselijke industrie, die zich daar ontwikkeld hebben.

Met Finland is de overeenkomst in bedrijfsontwikkeling grooter. We vinden daarover gegevens in een voordracht, gehouden door Prof. Dr. A. H. Cajander [1]), die langen tijd hoofd van het Finsche Boschwezen was.

De exploitatie der Staatsbosschen is daar al spoedig in handen van groote houtaankapondernemingen gegeven door verkoop op stam in uitgestrekte concessies op langen termijn. Daarna is de aankap geleidelijk in eigen hand genomen met verkoop van het hout, liggende op de stapelplaatsen. Echter is in Finland hieraan een volgende phase verbonden, namelijk de oprichting en exploitatie van Staatszagerijen voor de veredeling van het hout.

Aan het eind van zijn voordracht zegt Cajander: „In der Geschäftstätigkeit der Staatsforstverwaltung hat, wie aus dem Gesagten erhellt, eine bedeutungsvolle Entwicklung stattgefunden. Sie hat sich von dem einfachen starren, hauptsächlich nur einmal in Jahre geschehenden Verkauf auf den grossen Holzversteigerungen zu einer sehr vielseitigen und elastischen Tätigkeit entwickelt, bei welcher sowohl stehendes Holz verschiedener Art und auf verschiedene Weise, halbverarbeitete Holzware und gesägte Ware verkauft bzw. exportiert wird. Dabei tritt aber auch ein anderer Zug deutlich hervor.

[1]) A. H. Cajander, Die Geschäftstätigkeit der Staatsforstverwaltung Finnlands, in „Vorträge über die Waldwirtschaft und Forstwissenschaft in Finnland 1925."

Statt dass der Staat früher kaum auf die Preisbildung einwirken konnte, sondern diese fast souverän von den Käufern bestimmt wurde, hat sich die Forstverwaltung mit der Zeit — natürlich innerhalb der Grenzen, welche von der allgemeinen Lage auf dem Weltmarkt gesetzt werden — immer aktiver an der Preisbestimmung beteiligen können; der Verkäufer hat bei den Abschlüssen eine den Käufern mehr oder weniger ebenbürtige Stellungen errungen, was ja wohl auch als das Normale betrachtet werden muss."

In de Boekowina, vroeger tot Oostenrijk-Hongarije, nu tot Roemenië behoorend, doet zich hetzelfde verschijnsel voor.

O p l e t a l [1]), lange jaren leider van het boschbedrijf aldaar, thans professor in Brünn, noemt in zijn boek de nadeelige gevolgen van het vroegere systeem van verkoop op stam in uitgestrekte concessies op langen termijn.

Eerst is daar de boscheigenaar (vroeger de Grieksch katholieke geestelijkheid, nu de Roemeensche staat) overgegaan tot den bouw van eigen transportwegen. De verkoop op stam bleef nog bestaan.

Kort daarna echter nam het boschbeheer ook den aankap op zich met verkoop op de stapelplaatsen. Thans, zoo deelde mij Prof. O p l e t a l mede, heeft Roemenië besloten tot den volgenden stap, de oprichting en exploitatie van Staatszagerijen.

Ook in Tsjecho-Slowakije heeft men denzelfden ontwikkelingsgang bij de Staatsbosschen. Ook daar vroeger een soort ruwe eigen exploitatie voor speciale doeleinden (onder andere potaschwinning, glasblazerijen, ijzermijnen en fabrieken), gevolgd door verkoop op stam op langen termijn. Daarop volgden weer met het intensievere beheer en de betere houtvoorziening, de invoering van de Staatsexploitatie der bosschen en kort daarop die van Staatszagerijen.

In het 4e deel van de pas verschenen „Encyclopédie Tchecoslovaque", genaamd „Forêts" zegt O p l e t a l op blz. 149 over de boschgebieden met een vroegtijdige intensieve exploitatie, in zijn land:

[1]) J. O p l e t a l, Das forstliche Bringungswesen auf den Gütern des Griechisch-Orientalischen Religionsfondes in der Bukowina.

„Les propriétaires, habituellement y exploitent euxmêmes depuis de longues années et effectuent la livraison du bois façonné au marchand en des points d'un accès facile pour lui; de sorte que le marchand peut acheter sans risque." En op blz. 218:

„La vente du bois façonné par les administrations forestières ellesmêmes, qui a commencé vers le milieu du XIXme siècle. s'est répandue de plus en plus et est devenu la règle aujourd'hui pour toutes les administrations modernes."

Van de meer afgelegen boschgebieden, die eerst later tot ontwikkeling kwamen, zegt hij op blz. 150:

„Dans les vingt dernières années du XIXe siècle, l'exploitation des forêts de l'Etat et de nombreuses forêts appartenant à des particuliers fut confiée à des entrepreneurs privés; concurremment avec l'exploitation en régie, on évinça cette dernière."

„Ainsi que cela se pratiquait jadis partout où l'on voulait faire naître rapidement à la vie économique d'immenses forêts éloignées des centres en ouvrant du même coup des routes commerciales à l'écoulement de grosses quantités de bois, les propriétaires de forêts et, tout comme eux, l'administration forestière de l'Etat, vendaient les arbres sur pied sur la base de contrats généralement conclus pour une période de 10 ans, et abandonnaient à des entrepreneurs privés l'exploitation et le traitement industriel du bois, ainsi que le soin de toutes les installations nécessaires, par exemple l'établissement de moyens de transport, la construction de scieries, etc."

Voor de groote particuliere boscheigenaren geldt ongeveer hetzelfde, als voor den Staat als boschbezitter. Ook zij hebben een tijd gekend, dat ze hun bosch op stam verkochten en zijn daarna overgegaan tot exploitatie (kap en afvoer) in eigen beheer, gepaard aan de exploitatie van eigen zagerijen.

Voor andere landen, bijv. Britsch Indië geldt eveneens, dat met een voortschrijdende economische ontwikkeling, gepaard gaat den drang om te komen tot exploitatie in eigen beheer van de bosschen, die het eigendom der gemeenschap zijn.

Machinale verzaging heeft voor de djati-

exploitatie op Java minder beteekenis gehad dan voor de boschexploitatie in andere landen.

In het voorgaande werd herhaaldelijk de oprichting van Staatszagerijen genoemd als een phase in de evolutie der boschexploitatie, en wel een phase, die gepaard gaat met of volgt op de invoering der exploitatie (kap en transport) in eigen beheer van de Staatsbosschen. Dit is voornamelijk in die landen het geval, waar de ontwikkeling van het boschbedrijf van betrekkelijk jongen datum is en een particuliere houtindustrie zich nog weinig had ontplooid. Was dit laatste wèl het geval, als in vele streken van Duitschland, met een van oudsher bestaande locale houtindustrie, dan kon de phase der Staatszagerijen zich meestal niet ontwikkelen.

Hoe is het hiermee bij ons Djatibedrijf op Java gesteld? Alvorens hier op in te gaan, is het noodig te wijzen op een merkwaardig verschil in de werkwijze bij de exploitatie van djati op Java, tegenover die in andere boschgebieden.

In Europa wordt het hout geveld en zoo weinig mogelijk bewerkt, alvorens het wordt getransporteerd. Soms worden alleen de takken afgekapt, soms wordt de stam ontschorst, soms wordt hij nog naar lengte in twee of meer stukken verdeeld. Meer gebeurt er als regel niet aan de stammen. Alleen worden achtergelaten tak- en stamstukken van geringere waarde wel in het bosch verder bekapt (eiken dwarsliggers, en dergelijke).

De ruwe stamstukken worden verder machinaal verwerkt in een zagerij, het zij door den boscheigenaar of concessionaris, het zij door den houthandel, het zij door den consument. Een intensieve houtindustrie heeft zich ontwikkeld, die deze functie uitoefent.

Deze zelfde gang van zaken kent men ook voor de meeste boschexploitaties, in de tropen en in Amerika.

De houtveredelende industrie kan hierbij gevestigd zijn in of nabij het bosch van herkomst of aan een spoorweg, of ook aan een rivier, waarlangs het hout wordt gevlot, òf in een afscheephaven, of zelfs in het consumptiegebied (bijv. Europa).

In tropische boschexploitaties hebben de stammen in het bosch (met de bijl) evenzeer slechts een minimum van bewerking ondergaan. Ten minste dit is de regel, waarbij in aan-

merking dient genomen te worden, dat in extensieve exploitaties veelal alleen de mooie, gave stammen worden gepakt.

Ook bij de teakexploitatie in Britsch Indië, Burma en Siam zien we hetzelfde. Met de bijl wordt de stam weinig bewerkt; de verdeeling geschiedt òf in kleine boschzagerijen door den exploitant, òf in kleine locale zagerijen door houthandelaren, òf in de grootere centra in grootere zagerijen.

Vormbepaling met de bijl speelt in het djatibosch nog een groote rol.

Hoe geheel verschillend ging en gaat het met onzen djati.

Ter plaatse in het bosch wordt de stam niet alleen geveld, van takken ontdaan en in rechte stukken verdeeld, maar de kapper moet het hout verder met de bijl bewerken en in den vorm brengen, die de boschexploitant wenscht, het zij een cylindrische dolk, het zij een balk, zwalp of dwarsligger. Wij noemen dit de vormbepaling in het bosch, tegenover de andere, de vormbepaling in de zagerij.

In dien vorm wordt dan het hout afgevoerd om grootendeels zonder verwerking den consument te bereiken. En eerst deze verzaagt het hout verder, zooals voor zijn doel past en wel meestal met handarbeid zonder machinale verzaging.

Alleen enkele houthandelaren, waarover nader en dan enkele grootconsumenten, als S.S. [1]), N.I.S. [2]), B.P.M.[3]), K.P.M. [4]), gevangenissen, verzagen het djatihout machinaal.

Een belangrijke djatihout veredelende industrie, als onderdeel van den houthandel, heeft zich op Java niet ontwikkeld. Slechts een klein deel van het op Java verwerkte djatihout wordt door den houthandel machinaal verzaagd. En ook het naar Holland geëxporteerde djatihout wordt daar slechts ten deele door den handel verzaagd. Meestal geschiedt dit eerst door of vanwege den consument.

Mij is geen tweede geval bekend, waarbij de bewerking met de bijl door den kapper in het bosch zoo ver is doorgevoerd als bij onzen djati, en waarbij het zoo gebruikelijk is, dat het hout in onbezaagden vorm uit de handen van het Boschwezen, door

[1]) Dienst der Staatsspoorwegen.
[2]) Nederlandsch Indische Spoorwegmaatschappij.
[3]) Bataafsche Petroleummaatschappij.
[4]) Koninklijke Paketvaartmaatschappij.

die van den handel geheel ongewijzigd overgaat in handen van den consument.

En zelfs voor de enkele handelaren in djatihout, die wel een behoorlijke machinale zagerij hebben, is de handel in het onbezaagde hout hoofdzaak.

De vormbepaling bij de vroegere particuliere houtexploitanten.

Hoe is het met die opmerkelijke wijze van vormbepaling van den djati vroeger geweest, toen het hout op stam werd verkocht?

In den grond precies als nu! Slechts werden voor 30 jaren nog geen dolken vervaardigd, maar alleen balken, zwalpen, dwarsliggers en enkele andere, beslagen houtwerken.

De particuliere houthandelaren, die toen de djatiexploitatie in handen hadden, hebben niet anders gehandeld dan vóór hen het Gouvernement (de gedwongen levering van hout voor gebouwen en schepen) en na hen het Gouvernementsboschwezen der latere jaren. Zij lieten door de kappers het hout in het bosch bewerken, in plaats van dit in houtzagerijen te doen.

Wel hebben verscheiden groote en kleine houthandelarenboschexploitanten toen machinale zagerijen opgericht, waarin een deel van hun hout werd verzaagd, maar meestal gingen ze uit van den reeds bekapten stam (het zij rondhout of balk). Slechts enkelen gingen hun ruwe stammen verzagen. Dit is zeker opmerkelijk, omdat ze in die jaren over houtconcessies op langen termijn en dus over het djatihout in den ruwsten vorm konden beschikken; en te meer is dit zoo, omdat zij toen groote behoefte hadden aan hout in kantrechten vorm (zwalpen en balken voor Europa, dwarsliggers voor Java en voor Zuid Afrika). Dit kantrechte hout lieten zij als regel in de kapvlakten bekappen met de bijl, waarbij het bruikbare afvalhout verloren ging.

Een dergelijke machinale verzaging bracht dus weinig verandering in de exploitatiewijze van den djati.

Pogingen van het Boschwezen tot een andere vormbepaling.

De Dienst van het Boschwezen — vooral na 1897 — heeft dit anders gewild, maar zonder succes.

Zoo heeft deze bij het begin van de Gouvernementsexploitatie der aankappen omstreeks 1900 heengestuurd op de ontwikkeling van een plaatselijken handel en plaatselijke industrie van djatihout, waarbij het Duitsche voorbeeld voor den geest zweefde. Ook op den groothandel oefende genoemde Dienst een voortdurenden drang uit om tot machinale houtverwerking over te gaan, in plaats van bekapping in het bosch.

Het Boschwezen begon dan ook in die jaren het hout in ruwen vorm (als weinig bekapte stam) op de venduties aan te bieden. Immers een bekapping tot een cylindrisch houtwerk, wanneer dit toch weer verzaagd moet worden, heeft geen zin, is zelfs nadeelig. Slechts verdeeling in rechte stamstukken heeft zin.

Dit streven van het Boschwezen slaagde niet, het ruwe hout werd niet verkocht, eerst toen de dolken „mooier" werden (dat wil zeggen cylindrisch bekapt) ging het weer. Een plaatselijke houtindustrie ontstond niet; ook de groothandel ontwikkelde geen houtindustrie van beteekenis.

Het leek een moment — omstreeks 1910 —, of het zou gaan; enkele zagerijen ontstonden, onder andere van de Sam Liem Kongsie, de Java-boschexploitatiemaatschappij, van de houthandelmaatschappij „Oost-Java", welke laatste zelfs een keer het verzoek deed om ruw hout op de stapelplaatsen te mogen koopen, „omdat het anders voor haar geen nut had hare zagerij aan te houden". Maar al te gauw had de houtconsument zich ingeschoten op het met de hand verzagen van het nieuwe product, den dolk, en daarmee verdween weer de drang tot machinale verzaging.

Zoo is het streven van het Boschwezen om van de vroegere kantrechte vormbekapping in het bosch over te gaan tot den ronden vorm, volkomen geslaagd en tegelijk ..... volkomen mislukt, wat de b e d o e l i n g betreft, die er aan ten grondslag lag.

De ruwe dolkvorm, die men b e d o e l d e, is geworden tot den ronden p o t l o o d v o r m, die een bespotting is van de bedoeling om kap- en zaagverlies samen zooveel mogelijk te beperken.

Oorzaken van dit alles.

Waarom was voor den houthandel, speciaal den groothouthandel, de potlooddolk het ideaal? Omdat het voordeeliger was de stammen niet te verzagen, maar deze als zoodanig te verhandelen.

En daarvoor is een vorm noodig, die door enkele afmetingen bepaald is; vroeger de rechthoekige doorsnede, nu de cirkelronde, althans bij benadering. Afwijkingen, zooals elke ruwe stam zou geven, zijn daarbij te lastig, omdat dan de prijsbepaling te onzeker wordt.

Deze en andere oorzaken zullen we hieronder nader bespreken.

Heeft het Boschwezen, gezien zijn sterken wensch van den beginne af tot zuiniger houtverwerking, gezien ook het geringe resultaat in de gedachte richting, dat de handel daarbij bereikte, niet gestreefd naar eigen zagerijen?

Zeker heeft dit streven niet geheel ontbroken; zoo werd, naar ik meen, in 1910/11 door de houtvesters in het Tjepoesche het verzoek gedaan het hout te mogen verzagen in een eigen zagerij. De houthandel zal hiermee wel niet hebben ingestemd en de Regeering was er niet voor te vinden.

In Saradan kwam het tot de oprichting van een kleine zagerij, die echter in latere jaren niet tot ontwikkeling werd gebracht.

Velen bij het Boschwezen waren echter meer geneigd zich te beperken tot de eigenlijke houtproductie en de verzaging aan den houthandel over te laten; ook zij wenschten echter wel, dat de vormbepaling in het bosch zou worden overgebracht naar de zagerij.

De geschiedenis van het Boschwezen op Java is mede gekenmerkt door den strijd tusschen het Boschwezen, dat het hout in ruwen vorm wil afgeven en den houthandel dwingen tot verzaging, en dezen handel, die niet in staat is hiertoe over te gaan, waardoor het Boschwezen gedwongen bleef om in het bosch uitsluitend met behulp van de bijl het hout te vervormen. Geen van beide partijen heeft den strijd gewonnen.

Waaraan is deze gang van zaken toe te schrijven? Was het Boschwezen zoo geheel op den verkeerden weg, toen het streefde naar ruwe bekapping gecombineerd met machinale verwerking?

Of was de houthandel zoo achterlijk, dat deze hiervan niets wilde weten? Hoe kon deze uitzonderingspositie van de djatiexploitatie zich handhaven?

Besefte de houthandel niet de voordeelen, verbonden aan machinale bewerking, namelijk: meer product en beter sorteering? Deze vragen hebben altijd gestaan in het brandpunt van den strijd om de houtexploitatie, gestreden tusschen het Boschwezen en den houthandelaar-exploitant.

Deze strijd is afgeloopen met een gedeeltelijke overwinning van het Boschwezen, in zooverre dat de eigenlijke houtexploitatie thans geheel in zijn handen is en de houthandelaar-exploitant weldra uitgestorven zal zijn.

Toch is deze overwinning van het Boschwezen slechts een gedeeltelijke, of liever: tot de consequentie van de overwinning is men niet gekomen.

Het eigenlijke doel van de eigen exploitatie [1]), namelijk om te komen tot het opwerken van ruwe stamstukken, gevolgd door machinale verzaging, en daardoor tot zuiniger opwerken van de beschikbare houtmassa en tot meer voordeel opleverende resultaten, is nog niet bereikt. Het Boschwezen kapt in beginsel op dezelfde wijze, als de exploitanten het deden.

Aan kortzichtigheid en traagheid van den houthandel mag men dit zeker niet toeschrijven. Immers diezelfde handel ging in de Buitengewesten wel machinale houtzagerijen voor onbekapte stammen opzetten.

De grondoorzaak is gelegen in de lage loonen, gepaard aan de kundigheid van het kappersvolk. De kappers zijn namelijk in staat, en voor een gering loon ook bereid, met de bijl aan het moeilijk te bewerken djatihout elken vorm te geven, dien men wenscht. Terwijl daarnaast overal op Java zagers zijn te verkrijgen, die eveneens voor een gering loon met de hand het djatihout voor den consument verzagen, ter plaatse waar hij het noodig heeft.

Waarschijnlijk zijn deze kundigheden den Javaanschen kappers en zagers het eerst bijgebracht door Hollandsche timmerlieden van de Oost Indische Compagnie, die aan de scheeps-

[1]) Ik spreek hier niet van de eveneens zeer belangrijke boschbouwkundige voordeelen der eigen exploitatie.

werven werkten. Het is ook bekend, dat in de echte djatistreken beter gekapt wordt dan daarbuiten.

De goedkoopte van het kundige werkvolk, gepaard aan de verspreide ligging der djatibosschen en de vrij hooge spoortarieven, was oorzaak, dat de ruwe kap zich niet heeft kunnen handhaven, dan alleen voor zeer plaatselijken afzet.

Een der houthandelaren-exploitanten omschreef deze redenen in 1915 ongeveer als volgt: „De kosten van vervoer drukken op het Javahout sterker dan in Britsch Indië (vlotten) en in Duitschland (nabijheid zagerijen). De werkrachten op Java zijn overvloedig en goedkoop."

Daarbij komt, dat voorheen noch de houthandel, noch het Boschwezen een monopolistische positie bezat, sterk genoeg om de exploitatie in de bedoelde richting te kunnen leiden.

Alleen in de allereerste jaren der particuliere exploitatie, toen er nog weinig handelaren waren, hadden de handelaren-exploitanten zich wellicht kunnen aaneensluiten om tot een machinale verwerking van onbekapt hout te komen. Later waren zij zoodanig verdeeld en gedifferentieerd, dat zij in die richting machteloos waren.

En het Boschwezen heeft zich eerst geleidelijk van de djati-exploitatie kunnen verzekeren en heeft daarin eerst thans een monopoliepositie bereikt, waarin het in staat is een sterken invloed uit te oefenen in de richting, die voor en door de gemeenschap gewenscht wordt.

Zou daarom thans het tijdstip aangebroken zijn, dat het Boschwezen de consequentie moet aanvaarden van zijn streven en over moet gaan tot machinale vormbepaling van het djatihout in eigen beheer?

De drang in die richting is in de laatste jaren sterk toegenomen. Verschillende houtvesters stelien pogingen in het werk om door verzaging uit de hand te komen tot meer voordeel opleverende resultaten. Hoewel dit niet anders kan zijn dan een gebrekkig surrogaat, wijst het er op, dat de tijden rijp worden om de opwerking te wijzigen.

Straks komen we hierop terug. Eerst bespreken we nog iets anders in verband daarmee.

Voor- en nadeelen van de vormbepaling in het bosch en van de machinale vormbepaling.

Wat zijn de voor- en nadeelen van de vormbepaling in het bosch zooals die nu is en van een machinale vormbepaling, uitgaande van den onbekapten stam?

Vormbepaling in het bosch heeft de volgende voordeelen:

1. Zij geeft bij den slechten stamvorm en de vele gebreken van het djatihout eenig gemak en besparing op sleep- en transportkosten; het laatste voordeel is echter thans van minder belang dan vroeger.

2. Zij maakt directe verhandeling van het verkregen product mogelijk; zoowel het Boschwezen als de handel kunnen zich daardoor ten deele onthouden van de machinale verzaging.

3. Zij maakt het daardoor aan Boschwezen en houthandel mogelijk om het risico van inwendige gebreken af te wentelen op den verbruiker.

4. Zij noodzaakt iederen verbruiker tot het aanwenden van de geringwaardige sortimenten, die bij de verwerking ontstaan en die de houtindustrie anders minder gemakkelijk zou kunnen afzetten. Het is immers duidelijk, dat elke stam, speciaal elke djatistam, gedeelten bevat van zeer uiteenloopende kwaliteit.

5. Zij maakt het mogelijk de kundigheid der kappers aan te wenden tot het opwerken van zeer moeilijk verwerkbare holle stamstukken, die in een zagerij veel moeite zouden geven.

Enkele nadeelen hiervan, tegelijk voordeelen van de machinale vormbepaling, zijn de volgende:

1. De kappers werken over het algemeen zeer verspreid in het bosch, waardoor deskundig toezicht zeer moeilijk is. Het belang van den kapper loopt dikwijls niet parallel met dat van het Boschwezen, van den handel of van den verbruiker; derhalve geschiedt de opwerking dikwijls niet zoodanig, dat het grootste nuttig effect bereikt wordt.

2. De kapper is dikwijls in staat inwendige gebreken te onderkennen vóór ze aan den dag komen en zijn belang is ze niet te openbaren (ongunstig verloop van het hart en dergelijke). Deze gebreken zijn aan het bekapte stamstuk soms moeilijker te onderkennen, dan aan het onbekapte hout, dus zal verzaging

van het eerste niet zoo oordeelkundig en voordeelig kunnen geschieden als van het tweede.

3. Bij de bekapping in het bosch wordt hout tot spaanders verkapt, dat werkhout had kunnen worden, en dat tevens de eenheidswaarde van het product zou verhoogd hebben door de grootere breedte en dikte, welke de verkregen houtwerken hadden kunnen bezitten.

4. Behalve de voordeelen der machinale verzaging, die uit het voorgaande voortvloeien, is vooral van belang de mogelijkheid tot intensievere differentiatie en sorteeren van het product en daardoor tot betere distributie en tot hooger financieel en maatschappelijk voordeel van de houtproductie.

Dit laatste vereischt nog eenige toelichting:

Een stamstuk, hoe mooi ook, is niet homogeen; het bevat stukken van zeer verschillende kwaliteit en waarde, die vóór de distributie gesorteerd behooren te worden. Dit kan alleen door verzagen plaats hebben, waarbij men tevens bepaalde gebreken kan localiseeren, dus onschadelijk maken.

Thans moet elke houtconsument, die een dolk of balk koopt, noodgedwongen tegelijk met het goede tot zeer goede hout, ook het slechtere hout met gebreken koopen.

Dikwijls heeft hij voor het prima hout geen overeenkomstig gebruik. Dus wendt hij het aan voor een doel, waarvoor het veel te goed is, hetgeen maatschappelijk een verkwisting is; ook komt het voor dat iemand, die vooral goed hout noodig heeft, tegelijk allerlei hout van minderwaardige kwaliteit moet koopen, waarvoor hij geen gebruik heeft.

Bij een machinale, oordeelkundige verzaging en sorteering kan ieder koopen, wat hij noodig heeft.

De eindverwerking, althans van het superieure hout, zal bijna altijd door den consument moeten geschieden, zoodat de machinale vormbepaling hiervan niet verder moet gaan dan tot de langste, breedste en dikste stukken van zooveel mogelijk homogene kwaliteit. Verder zal ook naar vaste maten en op bestelling gezaagd kunnen worden.

6. De handel zal zich gemakkelijker kunnen voorzien van het superieure hout voor export en speciale doeleinden.

7. Ten slotte is een voordeel der machinale verzaging, dat

men zich onafhankelijk maakt van het kundige en goedkoope kappersvolk, waarop men niet meer tot in verre toekomst zal mogen rekenen.

De voordeelen zijn hiermee niet uitgeput, doch verdere voordeelen zullen meestal wel tot de vermelde zijn terug te berengen.

Door het Boschwezen is als hoofdvoordeel van de vormbepaling door zagen altijd genoemd de besparing aan timmerhout, en het overnemen van het risico, dat thans meestal op den consument drukt.

Van nog meer belang acht ik de rationeele verdeeling der stamstukken, de zorgvuldige sorteering, die bij verzaging mogelijk is. Elke producent zal erkennen, dat scherpe sorteering van zijn product van groot belang is voor zijn financieele resultaten.

Machinale ruwhoutzagerijen voor djati moeten worden opgericht en geëxploiteerd door het Boschwezen.

In het voorgaande hebben wij de voordeelen besproken van vormbepaling door machinale verzaging tegenover vormbepaling met de bijl in het bosch.

Thans komen we aan de vraag, of deze machinale verdeeling aan den houthandel kan worden overgelaten, dan wel of het Boschwezen dit op zich moet nemen.

We zagen reeds, waarom een machinale verzaging in den geest als wij bedoelen, hier niet veel beteekenis heeft gekregen. Wel zijn er een aantal grootere en kleinere zagerijen voor djatihout, maar deze verwerken slechts een klein deel van het djatihout, dat door de handen van den houthandel gaat, en ten deele behooren ze aan eenige belangrijke consumenten. Daarbij komt, dat ze niet uitgaan van het onbekapte hout, maar van het reeds met de bijl tot een dolk of balk bewerkte stamstuk, hetgeen voor een economische verzaging niet gewenscht is.

We zagen ook, dat het ruwe hout wegens het onregelmatige van den vorm moeilijk te verhandelen is, en een te groot risico meebrengt, redenen waarom de verzaging hiervan beter door het Boschwezen zelf, dan door den handel kan geschieden.

Wel schijnen de vele particuliere houtzagerijen in de Duitsche landen op het tegendeel te wijzen; zij koopen en verwerken

immers het ruwe product. Maar dit is toch iets anders; die houtindustrie is als regel reeds lang geleden ontstaan, veelal niet ver van de bosschen, iets wat zich bij ons niet heeft voorgedaan en wat ook in de toekomst niet is te verwachten. Trouwens, die Duitsche houtindustrie is verre van welvarend.

In het algemeen kan men constateeren, dat een bloeiende particuliere houtindustrie alleen kan bestaan, wanneer zij samengaat met groot boschbezit dan wel met een boschconcessie over een uitgestrekt gebied op zeer langen termijn en tegen geringe betaling, hetgeen practisch bijna op hetzelfde neerkomt. In landen als Zweden en Finland zijn de groote houtverwerkende maatschappijen tevens groot boschbezitter. Ook in Amerika hebben die maatschappijen òf boschbezit òf langdurige concessies; in Rusland was het niet anders.

Ook op Java is voor dit werk de particuliere djatihouthandel zeer in het nadeel tegenover het Gouvernement, dat de eenige boschbezitter is.

Het Gouvernementsboschwezen omvat het geheele productiegebied en het geheele consumptiegebied op Java, en kan dus, door een doelmatige keuze van de plaats van vestiging der zagerijen, de vervoerskosten van het ruwe hout en van het bezaagde product tot een minimum beperken. Het is in een sterke positie tegenover de spoorwegmaatschappijen en kan deze bewegen tot verlaging van vrachttarieven en daarmee het afzetgebied van goedkoope sortimenten verruimen. Het kan ook door eigen maatregelen den kostprijs van het ruwe product verlagen; deze beteekenis hebben de goede railbanen voor het houttransport, welke het Boschwezen aanlegde.

De houthandelaar staat bij dit alles ten achter; hij is niet zeker waar hij zijn ruw hout zal betrekken, terwijl hij slechts een beperkt consumptiegebied kan bedienen.

A. J. Warta in zijn artikel: „Houthandel en houtverkoop over de periode 1900 — 1927" [1]) wijst duidelijk aan, hoe het groote verschil in de consumentengroepen op Java (Europeanen, Inlanders) wat betreft het gevraagde product, oorzaak is, dat

[1]) A. J. Warta, Houthandel en houtverkoop over de periode 1900-1927, Tectona, deel XXI, 1928, blz. 507 en volgende.

geen groothandelsgroep ze alle kan bedienen. Ik neem de betreffende passage hier over:

„Iedere houthandelaar heeft zijn eigen groep consumenten. Deze consumenten zijn met eenigen goeden wil in enkele groepen onder te brengen. Groep A omvat bijv. den export, den I. C. A., de Europeesche aannemers, Gouvernementsdiensten, Europeesche industrieën en cultures, enz. Groep B omvat de Chineesche en Inlandsche aannemers, klein woningbouw, eigen woningbouw en meubelmakers, terwijl als groep C genoemd kan worden de Inlandsche woningbouw. Een grens tusschen deze groepen is niet scherp te trekken, omdat ze over elkaar heenvallen. De handelaren zijn eveneens verdeeld in deze drie groepen al naar de groep consumenten, welke zij bedienen. De handelaar van groep A heeft geen relaties met de consumenten van groep C, evenmin als de handelaren van groep C dit hebben met de consumenten van groep A. De handelaren van groep B bepalen zich niet alleen tot de groep van consumenten B, doch hebben ook relaties in groep A en C. Nu is het duidelijk dat de handelaren welke groep A bedienen, andere wenschen hebben dan zij die groep C bedienen. De drie groepen tezamen zullen wel voldoen aan de wenschen van de consumenten in het algemeen en elke groep handelaren zal ook wel voldoen aan de wenschen van de groep afnemers welke zij bedient, doch géén handelaar en zelfs geen groep handelaren zal voldoen aan de wenschen der consumenten in het algemeen".

„Deze splitsing in groepen maakt het niet wenschelijk om de geheele productie van een houtvesterij geheel af te staan aan één handelaar, hetgeen tot nadeel van het Gouvernement moet leiden. Voor de productie van één houtvesterij zijn drie handelaren noodig. Wordt bijv. deze productie afgestaan aan een handelaar van groep A dan zal uitsluitend op betere kwaliteiten worden gewerkt en zullen de minderwaardige producten ter verhandeling worden overgedragen aan een handelaar van groep B of C, waardoor onnoodige kosten worden gemaakt welke bij directe verhandeling door het Boschwezen aan deze groep, het Gouvernement ten goede waren gekomen. Evenmin is het echter wenschelijk een geheele productie af te staan aan een handelaar van groep C, deze zou weer aan de hoogwaardige sortimenten

niet de noodige aandacht besteden en de hulp van groep A voor de verhandeling inroepen. Een en ander demonstreerde zich duidelijk bij de stapelplaatsleveringen van 1915 en 1925 en bij de Vejahoma-overeenkomst. De stapelplaatsleveringen van thans hebben het voordeel dat de productie kan worden afgestaan aan meerdere handelaren; zoo ontvangen de contractanten voor de stapelplaatsleveringen op langen termijn bijv. slechts het goedgekeurde hout. Om bovenstaande redenen is staatsexploitatie der bosschen, waarbij naar een zoo hoog mogelijke opbrengst moet worden gestreefd, met behoud van den houthandel, onvereenigbaar met het geven van zeggenschap aan een houthandelaar over den vorm waarin het hout gekapt zal worden."

Inderdaad, in het feit, dat de groep groothandelaren-exploitanten een te beperkten en eenzijdigen afnemerskring bedient, is het groote bezwaar gelegen, zoowel van de vormbepaling in het bosch door den groothandel alsook van machinale verzaging door dezen.

Het Boschwezen daarentegen heeft de alleenbeschikking over de grondstof en over alle afnemersgroepen. Het zal voor elk zijner producten, van de allerbeste, die *f* 200.— of meer per $m^3$ waard zijn, tot de slechtste, die niet meer dan *f* 5.— of *f* 10.— per $m^3$ opbrengen, zich kunnen wenden tot die groepen van houthandelaren en consumenten, die er voor in aanmerking komen.

Het heeft de organisatie en de middelen tot een goedkoope winning van het ruwe hout en de doelmatige concentratie voor de verzaging; het kan dus lagere productiekosten bereiken dan ooit den particulier mogelijk is.

En daardoor zal het in staat zijn voor het geringwaardige afvalhout der zagerijen een afzetgebied van groote capaciteit te vinden in de Inheemsche bevolking, die juist zulke producten, mits goedkoop, noodig heeft.

De te voren besproken oorzaken, waarom op Java de machinale verzaging van djati zich weinig heeft kunnen ontwikkelen zijn:

de aanwezigheid van overvloedige goedkoope en kundige werkkrachten voor den kap;

de bereidwilligheid van den consument om het hout onbezaagd te koopen en zelf met handzagers te verwerken, hetgeen ook weer een gevolg is van de lage loonen van het betreffende werkvolk;

het risico van inwendige gebreken;

de moeilijkheid om het geringwaardige afvalhout met voordeel te verkoopen.

Daarbij komen nog andere redenen, waarom speciaal ruwhoutzagerijen bij den handel moeilijk konden ontstaan, namelijk;

het nog grootere risico van vorm en inwendige gebreken;

de onvoldoende zekerheid om regelmatig te kunnen beschikken over de grondstof: het ruwe hout (of zelfs dolkenhout);

als gevolg daarvan de noodzaak om de zagerijen op de hoofdplaatsen te vestigen; daardoor hooge spoorvrachten op het ruwe hout;

de beperkte en eenzijdige afnemerskring: de groothandel kan de Inheemsche bevolking niet bereiken.

Hiermee zijn tevens de redenen aangegeven, waarom ook in de toekomst van den handel niet de exploitatie van ruwhoutzagerijen in den geest, als wij bedoelen, is te verwachten. Het Boschwezen verkeert in gunstigere omstandigheden voor dit werk. Het kan gerust het risico van onregelmatigen vorm en inwendige gebreken op zich nemen en behoort dit zelfs te doen; in de hoogere prijzen zal het hiervoor vergoeding vinden.

Het heeft de volledige beschikking over al het ruwe hout en kan dus door een doelmatige plaats van vestiging der zagerijen (dicht bij het bosch) zeer veel aan spoorvrachtkosten besparen.

Het is in staat door massaproductie tot lagere eenheidskosten te komen, en daardoor tot lage verkoopprijzen voor het afvalhout.

Het bestrijkt door middel van groot- en kleinhandel en ook rechtstreeks alle afnemersgroepen en in het bijzonder de Inheemsche bevolking, waardoor de afzet ook van het geringwaardige afvalhout verzekerd is.

De eenige mogelijkheid ter verwezenlijking van ons doel, de vormbepaling in de zagerij, is dus gelegen in de oprichting en exploitatie van moderne ruwhoutzagerijen met groote capaci-

teit door het Boschwezen zelf. Andere landen hebben het voorbeeld gegeven en we kunnen van deze evolutie een verruiming van de sociale beteekenis van het Boschwezen verwachten. Zeer zeker, we moeten met overleg en voorzichtigheid te werk gaan. Evenzeer als de volledige invoering der Staatsexploitatie 30 jaar heeft geduurd, zoo ook de oprichting der Staatszagerijen stap voor stap moeten gaan.

De Inlandsche bevolking als afnemer van het goedkoope afvalhout der zagerijen.

Wij trekken een grooten wissel op de Inlandsche bevolking, als kooper van ons afvalhout. De vraag gesteld worden, of wij daartoe wel gerechtigd zijn en daarom is het goed dit wat uitvoeriger te bespreken.

De geringwaardige afvalsortimenten, die bij verzaging van het ruwe hout, ontstaan, behooren met het geringwaardige dunningshout tot den specialen gebruikskring van de bevolking.

Het Boschwezen kan deze sortimenten zeer goedkoop afstaan en is bereid zich daarvoor moeite te getroosten, mede omdat het hierin erkent een sociale taak: de houtvoorziening van de Inlandsche bevolking.

De enorme vlucht, die de verkoop van dunningshout aan de bevolking heeft genomen, is een sprekend bewijs, dat men dit afzetgebied niet licht kan overschatten.

De groothandel heeft over het algemeen weinig belang gesteld in dezen afzet; zij heeft daarin geen bevredigende winstmogelijkheid gezien en erkende meermalen, dat het Boschwezen voor dien verkoop beter geschikt is.

Zoo zeide een vertegenwoordiger van een der groote boschexploitatiemaatschappijen op Java, in een vergadering van het Indische Genootschap op 5 en 12 November 1896, „dat op de koopkracht der Inlandsche bevolking niet te rekenen viel."

De heer J. H. Zeeman, Directeur der Vejahoma, [1]) blijkens zijn rekest van Mei 1920 gericht aan de Regeering, wilde verkoop van het djatihout op stam „voorzoover dit niet ten behoeve van de inlandsche bevolking daarvan moet worden uitgesloten."

In een nota van toelichting gevoegd bij een rekest van Java-

[1]) Vejahoma = Vereenigde Javasche Houthandelmaatschappijen.

bosch en Nederlandsch Indische Houtaankap maatschappij van 15 Maart 1915 wordt gezegd, dat „in het oog gehouden moet worden, dat het Boschwezen geacht kan worden twee soorten van afnemers te bedienen, t.w. 1e den groothandel en 2e den kleinen inlandschen verbruiker, wien het meer te doen is om een goedkoop produkt, dan wel om goed hout te krijgen. Laatstgenoemde categorie kan door den groothandel niet bereikt worden."

Dat is duidelijk, dunkt mij. De groothandel reflecteert niet op het afzetgebied van de Inlandsche bevolking, en beschouwt dat tot het gebied en de taak van het Boschwezen, en mijns inziens volkomen terecht.

Duidelijk is ook, dat het Boschwezen deze taak altijd erkend heeft, daarvoor heeft gewerkt en daarin boven verwachting is geslaagd. Hier is geen philantropie, die voorbijgaat, in het spel, maar welbegrepen eigenbelang, dat blijft. Zooals de bevolking ons product noodig heeft, zoo hebben wij haar als afnemer noodig.

Hoe het Boschwezen dit heeft ingezien, blijkt uit verschillende jaargangen van het tijdschrift Tectona. De tegenwoordige Hoofdinspecteur van het Boschwezen was wel een der eersten, die uitdrukkelijk de aandacht vestigde [1]) op het wederzijdsche belang van het Boschwezen en de Inlandsche bevolking, mede in zake den afzet van dunningshout en andere goedkoope sortimenten. In zijn artikel vinden we op blz. 286 cursief gedrukt: *In de dunningen ligt de toekomst voor de houtvoorziening der Inlandsche bevolking op Java*"; zoo scherp werd dat toen reeds ingezien.

H. J. Kerbert schrijft in Tectona 1918 een uitvoerig artikel over: „De taak van het Boschwezen ten aanzien van de houtvoorziening der Inlandsche bevolking", dat op het houtvesterscongres in 1918 werd behandeld. [2])

Hoezeer dit artikel den grondlegger van het moderne Boschwezen in Indië uit het hart was gegrepen, toont de oud-Hoofd-

[1]) H. ten Oever, Welke voordeelen geniet de Inlandsche bevolking op Java door een geregeld boschbeheer. Tectona. dl. III, 1910, blz. 262 en volgende.

[2]) H. J. Kerbert, De taak van het Boschwezen ten aanzien van de houtvoorziening der Inlandsche bevolking (Prae-advies voor de 9de Algemeene Vergadering), Tectona, Deel XI, 1918, blz. 588 en volgende.

inspecteur A. J. Bruinsma, die in zijn artikel: „Langs nieuwe banen" in Tectona 1919, geestdriftig daarop ingaat. [1]) Hij zegt: „Het is niet genoeg, dat de Inlanders weten, dat er nauwelijks een Dienst is, die meer dan die van het Boschwezen, zoowel direct als indirect in hun aller belang arbeidt; het streven en het ideaal moet zijn er een nationale tak van dienst van te maken."

W. en J. H. Becking in hun artikel: „De exploitatie van het djatidunningshout" propageeren de houtvoorziening der bevolking en wijzen den weg daarvoor. [2])

J. H. Becking bepleit opnieuw houtvoorziening van de Inlandsche bevolking in Tectona 1926 en J. van Roosendael in Tectona 1928 (De dunning der djatibosschen). [3])

Hetzelfde doet J. G. Westra in twee artikelen over dit onderwerp in Tectona 1930, tegelijk verhalend van groote, reeds bereikte resultaten. Ook W. Zwart in Tectona 1930 roert deze kwestie aan. [4])

Daarom, het Boschwezen staat gereed om deze taak te verruimen met den afzet van de geringwaardige sortimenten, die bij het zagen beschikbaar komen. W. Becking in Tectona 1928 wijst al hierop. [5])

En met het treffende voorbeeld van den afzet van het dunningshout voor oogen, behoeven wij ons niet de minste zorg te maken omtrent den verkoop van het afvalhout uit de zagerij. Daarvoor is alleen noodig, dat dit hout geproduceerd wordt in de afmetingen, die de Inheemsche consument verlangt en dat deze houtwerken voor lagen prijs te bekomen zijn. Om deze

[1]) A. E. J. Bruinema. Langs nieuwe banen, Tectona, Deel XII, 1919, blz. 367 en volgende.

[2]) W. en J. H. Becking, De exploitatie van het djatidunningshout, Tectona, Deel XII, 1919, Extra-nummer.

[3]) J. H. Becking, De houtvoorziening van de Inlandsche bevolking, Tectona, Deel XIX, 1926, blz. 904 en volgende.
J. van Roosendael, De dunning der djatibosschen, Tectona, Deel XXI, 1928, blz. 803 en volgende.

[4]) J. G. Westra, De houtvoorziening van de Inlandsche bevolking op Java en Madoera, Tectona, Deel XXIII, 1930, blz. 113 en volgende.
J. G. Westra. De afzet van djatidunningshout, Deel XXIII, 1930, blz. 641 en volgende.
W. Zwart, Het belang van het bosch voor de Inlandsche bevolking, Tectona, Deel XXIII, 1930, blz. 797 en volgende.

[5]) W. Becking. De reorganisatie van het Boschwezen, Tectona, Deel XXI, 1928, blz. 891 en volgende.

reden moeten de kosten op dit hout laag blijven en daarom juist is voor den groothandel hier geen winstmogelijkheid.

Bij verkoop aan den Inlandschen consument rechtstreeks of door tusschenkomst van den kleinhandel kan het Boschwezen hier een ruim voldoende afzetgebied vinden. Over het algemeen wordt te weinig beseft, welke enorme mogelijkheden een gevolg kunnen zijn van de zeer groote Inheemsche bevolking.

Doelstelling van een Gouvernementszagerij van djatihout, in vergelijking van staatszagerijen in het buitenland.

Het was niet te vermijden in dit artikel herhaaldelijk de houtverkooppolitiek en de geschiedenis daarvan ter sprake te brengen, omdat deze ten nauwste verband houden met mijn eigenlijke onderwerp.

Toch heb ik getracht de behandeling daarvan te beperken, zoodat men verschillende onderwerpen van die verkooppolitiek niet of niet volledig zal besproken vinden.

De doelstelling van de machinale verzaging van djatihout door het Gouvernement voert ons weer op dit terrein. Naar mijn vaste overtuiging zou het een fout zijn als het Boschwezen de eigenlijke handelsfuncties, die door groothandel, middenhandel en kleinhandel gezamenlijk worden uitgeoefend, zou willen overnemen.

Het Boschwezen kan nog wat verder gaan dan thans met het aanhouden van voorraden, waarmee de handel alleen gebaat kan zijn; het kan de ruwhoutverzaging op zich nemen, om daardoor beter aan de eischen van den handel naar bepaalde sortimenten (zwalpen) te kunnen voldoen en om een werk te doen, waartoe deze minder goed in de gelegenheid is. Daarmee neemt het Boschwezen ook het geheele risico van den onregelmatigen vorm en van de inwendige gebreken op zich, waarmee alweer de handelaar en de consument zeer zijn gebaat; het kan door middel van de verzaging zorgen voor een scherpe selectie en sorteering naar houtkwaliteit en afmetingen.

Zoodra het echter gaat om den verkoop van het product, hoede men zich ervoor den handelaar uit te schakelen. Aan dezen moet men de verdere distributie van het hout overlaten, een functie veel belangrijker dan het oppervlakkig wel lijkt, want

zij is ten slotte, samen met het instituut van den verkoop door het Boschwezen op openbare venduties, de grondslag van een vrije prijsvorming. En deze aldus gevormde prijsverhouding is de scherpe indicator, zoowel voor een economische distributie door den handel als voor een economische bedrijfsvoering van het Boschwezen.

Het feit, dat het Gouvernement practisch het monopolie heeft van de djatihoutproductie maakt dezen indicator onmisbaar.

Al zij het ook, dat het Boschwezen een deel van zijn hout op andere wijze kan verkoopen, de kern van de vervreemdingspolitiek moet blijven, gelijk tot dusver, verkoop in openbare mededinging aan den handel.

Mijn opvatting is dus, dat we ons zoo weinig mogelijk op handelsterrein moeten begeven; integendeel, door een ruim aanbod van scherp gesorteerde kavelingen, zooals de handelaar die wenscht, moeten we hem tegemoet komen. En ook de bestaande handelszagerijen van djati of die, welke zich willen ontwikkelen, moeten we vrije baan laten. Zelfs zou ik persoonlijk er niets op tegen hebben, wanneer de verkoop op stam in geringen omvang bleef gehandhaafd.

De houtbehoefte van de gemeenschap is zeer veelzijdig en daarom, hoe veelzijdiger de verkoopmethoden zijn, des te beter. Men leze hierop nog eens na, hetgeen ik van C a j a n d e r aanhaalde.

Het gebied, dat we met goed uitgeruste zagerijen willen bezetten, namelijk het opdeelen van den stam in zijn onderdeelen van gelijke kwaliteit, is nog grootendeels vrij; de handelszagerijen hebben alleen een klein terreintje daarnaast bezet.

Een andere vraag is of we den Javaanschen houtkapper en -zager niet in zijn bestaan aantasten. Zeker, het werk zal anders worden, hoe geleidelijk dat ook moge gaan, maar ik geloof niet, dat het totaal der loonen zal verminderen. Het doel is ook niet zoozeer om goedkooper te werken dan met handarbeid, maar om grootere capaciteit te hebben, beter werk te leveren, een hoogere waarde aan productie uit dezelfde grondstof te verkrijgen. Dat is ook de reden, dat het onmogelijk is met handzagers hetzelfde te doen, al zou het niet meer kosten, de kwaliteit van het handwerk kan niet wedijveren met dat van een goede machine.

Verder hoort men wel als bezwaar van de machinale verzaging noemen, het ontbreken van standaardmaten. Al weer: ons doel moet niet zijn te zagen, zooals de handel zaagt, namelijk rechtstreeks voor den consument. Daarom, voor zoover er geen standaardmaten bestaan, kunnen we eenvoudig zagen op de grootst mogelijke stukken van ten naasten bij gelijkmatige kwaliteit.

Bovendien, er zijn al verscheiden gangbare maten en een meer volledige standaardiseering van djatihoutmaten zal vanzelf g e v o l g zijn van een meer algemeene machinale verzaging en n i e t de onmisbare basis daarvan, en zij is voor ons doel geen conditio sine qua non.

Alleen de verzaging der schaaldeelen zal ongetwijfeld moeten gaan tot de door den Inlandschen consument benoodigde maten, want deze goedkoope producten kunnen geen bewerking in twee tempo's dragen, en de consument zelf heeft geen middelen daartoe.

Overigens moeten we zoo min mogelijk tot eindproducten gaan doch halfproducten aan den houthandel aanbieden. Wij moeten niet trachten het uiteindelijk gebruik van het hout te bepalen, dat moeten we aan handelaar en consument overlaten. In beginsel moeten we niets anders beoogen dan intensieve sorteering van hout, ten bate van houthandel en consument. Het zal den lezer duidelijk zijn, dat hiermee niet bedoeld wordt sorteering der onbezaagde stamstukken, want elke stam bevat houtstukken van zeer verschillende kwaliteit en afmeting; eerst door verdeeling van de stamstukken in de zagerij wordt een werkelijke sorteering mogelijk.

Waar men in Britsch Indië of Burma Staatszagerijen heeft (meestal vrij primitieve boschzagerijen) worden als redenen genoemd:

a. in zeer afgelegen streken: vermindering van transportkosten op het eindproduct,

b. het produceeren van bepaalde sortimenten, bijv. dwarsliggers, terwijl het gebrek aan werkvolk het onmogelijk maakt de verlangde sortimenten met de bijl te kappen.

Europeesche landen als Polen, Tsjecho-Slowakije, Roemenië,

Servië hebben een weinig ontwikkelde particuliere houtindustrie, zoodat nog veel hout in onbezaagden vorm wordt of werd uitgevoerd. Doel dier Staatszagerijen is om zooveel mogelijk hun rondhout in het eigen land te bewerken en eerst als half- of eindproduct aan het buitenland te leveren.

Het bezit van eigen zagerijen maakt den Staat minder afhankelijk bij zijn verkoop van rondhout en heeft daardoor een gunstigen invloed op de prijsvorming. In Finland wordt hetzelfde doel nagestreefd.

Dikwijls was oorspronkelijk de opzet alleen op speciale sortimenten te zagen, bijv. dwarsliggers, maar al ras bleek dat fout te zijn. In zijn reeds eerder genoemde voordracht zegt C a j a n d e r op blz. 83 van de eerste Staatszagerij:

„Sie hatte ursprünglich einen doppelten Zweck, nämlich erstens den Bedarf der Eisenbahnen an gesägtem Holz zu decken und zweitens das geringere Sägeholz des Hinterlandes Parkano, welches damals fast keinen Absatz für solches Holz hatte, zu verwerten. Etwa dasselbe bezweckten die beiden folgenden Sägemühlen, die von Sukeva und von Kevätniemi. Der ursprüngliche Zweck veränderte sich mit der Zeit. Es war natürlich sehr unvorteilhaft, nur für einen einzigen Abnehmer Holz zu versägen, zumal dessen Bedarf von ziemlich einseitiger Art ist."

En verder: „Der Sägebetrieb bildet also einen integrierenden natürlichen Bestandteil der einheitlichen Staatswaldwirtschaft, ganz wie es bei den privaten Aktiengesellschaften der Fall ist, nur mit dem Unterschied, dass beim Staat die Waldwirtschaft, bei den Aktiengesellschaften hinwieder der Holzveredlungsbetrieb überwiegt."

Het is hieruit wel duidelijk, dat het zagen van enkele sortimenten als doel te beperkt is. Althans voor den zager-producent; deze moet zorg dragen voor een zooveel mogelijk gedifferentieerd product. Anders dan de zager-consument, die zich meer, zoo niet geheel, zal richten naar eigen, eenzijdige behoefte.

De Amerikaan R. C. B r y a n t geeft in zijn boek "Lumber" zeer scherp het juiste doel van een productiezagerij aan. Ik haal aan van blz. 188: "to secure the highest possible values from the raw material"; van blz. 189: "Care must be taken,

however, that quality is not sacrificed for quantity, since maximum output secured at the expense of quality often means a financial loss."

"Sawing lumber involves many problems other than the more mechanical operation of the machinery, since the method of sawing is one of the most important factors in the profitable manufacture of lumber."

Blz. 201: "Naturally, we wish to produce all the lumber possible, but we do not want quantity if we must sacrifice quality. Quality must always be the goal which every sawyer must strive for. Quantity is secondary. The sawyer who can get both quality and quantity is the ideal sawyer."

"Logs must be sawn in such a manner as to segregate the various grades. In other words: Get your selects, shop and common separated in the lumber produced."

"If the log is improperly sawed, you will find the different grades in each piece."

Blz. 202: "One of the fundamental principles in manufacturing lumber is that the grades in the log should be segregated so that they will be seperated in each unit of the finished product."

Dit is ten naastenbij hetzelfde beginsel, dat ik hierboven onder „Voor- en nadeelen van beide wijzen van vormbepaling" heb voorgestaan.

Juist deze kwestie is van groot belang voor onzen opzet, want ook onder ons zijn er immers wel, die als voornaamste doel van een Staatszagerij van djatihout beschouwen: het zagen van dwarsliggers en verwerken van den afval. Zelfs W. B e c k i n g heeft zich in zijn artikel „De reorganisatie van het Boschwezen" (Tectona 1928) van die gedachten niet geheel vrij weten te maken; ook zijn doelstelling was te beperkt.

Uit het voorgaande is wel gebleken, dat een zoodanige beperkte opzet economisch fout zou zijn. In principe moeten we alles zagen, wat niet wil zeggen, dat we in werkelijkheid alles zullen zagen.

Een productiezagerij moet vrijheid hebben en ingericht zijn om zich op alle houtsortimenten te richten, met als beginsel:

zorgvuldige splitsing van kwaliteiten, en grootste massa van de beste kwaliteiten.

Machinale verzaging niet alleen voor natuurbosschen noodig; ook de cultuurbosschen moeten kwaliteitshout van voldoende afmeting leveren.

Ten slotte mogen we niet over het hoofd zien, dat over 30-40 jaar de boschgesteldheid veel veranderd zal zijn. We zijn dan door onze zware overkapbare bosschen heen en komen in de lichtere afmetingen der cultuurbosschen.

Ten deele is dit onvermijdelijk, maar toch, in een deel der djatibosschen althans, moeten wij blijven werken op zwaar hout door de keuze van een langeren omloop en door doelbewuste behandeling op kwaliteit.

Djati is een kostelijke houtsoort, een van de allerbeste "all round" houtsoorten van de wereld. Het goed gezaagde en gesorteerde zwalpenhout is een luxehout, dat geëxporteerd moet worden om een hoogen prijs te kunnen maken en om voor bijzondere doeleinden te dienen. Ook de producent van hout moet er op uit zijn zijn product zorgvuldig te sorteeren (door verzaging) om voor zijn prima product den hoogsten prijs te maken. Dit is een voorname eisch van economie: een kostbare houtsoort als djati mag geen massaproduct zijn, maar moet zijn gebruiksdoeleinden zoo hoog mogelijk zoeken.

Bij de huidige vormbepaling met de bijl heeft de wensch van den houthandel naar exporthout ons dikwijls genoopt tot groote houtverkapping; bij verzaging is dat gansch anders en is het juist economisch zooveel mogelijk exporthout uit het hout te zagen. Dan eerst kunnen en moeten wij aan de vraag van den handel naar exporthout voldoen, hoezeer ook de Javamarkt van overwegend belang blijft.

En daarom, ook later moeten wij in deze richting blijven werken, en daarvoor is een hoogere omloop noodig.

Kwaliteitsproductie moet voor het Djatibedrijf voorop staan. Voor de Javamarkt zal er genoeg product overblijven, zoowel uit de dunningen als uit den eindoogst.

Zooals ik de zaak inzie, moet de tegenwoordige omloop van 80 jaar veranderd worden in een gemiddelden omloop van

minstens 120 jaar, dat wil zeggen, dat de jaarlijksche kapvlakte van $^1/_{80}$ van het areaal, moet worden teruggebracht tot $^1/_{120}$.

Een groot deel der bosschen zal wegens onbevredigenden bijgroei of stamvorm dien leeftijd niet kunnen bereiken en veel eerder gekapt moeten worden. Daartegenover zullen de goed groeiende oudere bosschen 150 - 200 jaar oud moeten worden.

Dit beteekent, dat wij nu te veel kappen en aangezien onze oudere bosschen snel minderen is het van belang daarmee spaarzaam te zijn en aan de omloopkwestie al direct aandacht te schenken:

Hoe het houtvesterscorps tegenover dit vraagstuk stond.

Zooals reeds werd medegedeeld, streefde het Boschwezen naar de volgende beginselen:

a. het hout in weinig bewerkte stamstukken uit het bosch te brengen,

b. vormbepaling in de zagerij,

c. zoo weinig mogelijk zich inlaten met den detailverkoop.

Over het algemeen zouden de houtvesters de vormbepaling in de zagerij willen overlaten aan den particulieren groot- en kleinhandel.

Zoo zegt E. D. Kunst in zijn voordracht op het houtvestersconcgres op 15 October 1924 over „een gemengd bedrijf voor den djatihoutafzet": „Voor de vormbepaling dient de zaag te worden gebruikt, de aankap in het bosch dient zoo ruw mogelijk plaats te vinden." [1])

W. Becking in zijn voordracht op hetzelfde congres over: „De houtvoorziening van den groothandel" zegt: „Men weet, dat het boschwezen de vormbepaling door den handel in de zagerij zou wenschen te zien." [2])

J. R. Beversluis daarentegen in zijn artikel over „Houtvervreemdingspolitiek in Ned.-Indië" eveneens in Tectona 1924, staat voor: „Velling en eerste bewerking op de vellingsplaats door den Dienst van het Boschwezen zoo ruw als met 't oog

[1]) E. D. Kunst, Een gemengd bedrijf voor den djatihoutafzet, Tectona, Deel XVII, 1924, blz. 986 en volgende.

[2]) W. Becking, De houtvoorziening van den groothandel, Tectona, Deel XVII, 1924, blz. 1013 en volgende.

op het transport practisch mogelijk is. Aldus transport naar de stapelplaats. Hier zaaginstallaties van het Boschwezen."

„Alle aldus aangevoerde hout op de zaaginstallaties verdeeld en verzaagd, allereerst tot de uit de stukken grootst mogelijke sortimenten."

Ook C. L. M. Draaisma in „Een meer rationeele exploitatie van het djatihout", Tectona 1921, wil verzagen in eigen beheer door het Boschwezen op de stapelplaatsen. [1])

Ik meen, dat thans het Boschwezen moet erkennen, dat de particulier op dit terrein niet doen kan, wat noodig is in het belang van de volkshuishouding, dat het onbillijk is verder van hem te verlangen, wat onmogelijk blijkt te zijn. De rolverdeeling tusschen Boschwezen en houthandel dient herzien te worden en het Boschwezen beginne met de oprichting en exploitatie van zijne moderne djatihoutzagerijen.

In 1915 heeft de wd. Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel, Dr. Koningsberger, ongetwijfeld op advies van den toenmaligen Hoofdinspecteur A. F. Wehlburg, de beginselen der houtverkooppolitiek, wat betreft het Djatibosch, scherp geformuleerd:

1. Zoo spoedig mogelijke doorvoering van de exploitatie der djatibosschen op Java in eigen beheer door het Boschwezen.
2. Het Boschwezen brengt het in eigen beheer gekapte hout in zoo weinig mogelijk bewerkten vorm aan de markt.
3. Dat hout wordt als regel in openbare mededinging verkocht.
4. Het Boschwezen late zich niet meer dan noodig in met den detailverkoop en verschaffe den houthandel voldoende zekerheid betreffende de beschikking over groote voorraden.

Deze beginselen hebben den grondslag gevormd voor het djatiboschbeheer, hoewel met de openbare mededinging tegen boschwezenadvies in geweldig de hand is gelicht.

Voor de toekomst moeten we de kern dezer beginselen handhaven. Ik zou ze aldus willen formuleeren:

1. Het Djatibedrijf heeft de productie, den oogst en den verkoop van het djatihout te richten op de duurzame behartiging

[1]) C. L. M. Draaisma, Een meer rationeele exploitatie van het djatihout (Prae-advies voor de 12de Algemeene Vergadering), Tectona, Deel XIV, 1921, blz. 525 en volgende.

van de belangen van alle bevolkingsgroepen, door middel van een goede distributie van het hout.

2. De exploitatie der djatibosschen op Java geschiedt in eigen beheer door het Djatibedrijf; de machinale verzaging van het ruwe hout vormt een integreerend natuurlijk onderdeel van deze exploitatie, waartoe geleidelijk, allereerst op de groote stapelplaatsen, moderne zagerijen worden opgericht.

3. Het Djatibedrijf brengt het hout in het algemeen in zoo weinig mogelijk bewerkten vorm op de markt, als zeer goed gesorteerd halfproduct van de hoogste kwaliteit. Naast grootste werkhoutmassa, zij kwaliteitsproductie het doel.

4. Dat hout wordt als regel in openbare mededinging verkocht, hetzij uit voorraad, hetzij als voorverkoop.

5. Het Djatibedrijf late zich niet meer dan noodig in met den detailverkoop.

## Samenvatting.

1. De evolutie in de djatiboschexploitatie vertoonde op Java:

a. de ongereglementeerde staatsexploitatie (voor 1865),

b. den verkoop op stam op langen termijn aan houtexploitanten (van 1865 tot 1900 en later),

c. de geleidelijke invoering van de geregelde staatsexploitatie (1897 - 1930).

Thans is deze staatsexploitatie vrijwel in het geheele djatiareaal ingevoerd.

2. De voordeelen hiervan zijn:

a. boschbouwkundige: betere verjonging, verpleging, bescherming der bosschen,

b. sociale: betere houtvoorziening van alle bevolkingsgroepen, speciaal de Inlandsche; gunstige invloed op den prijs, voor producent en consument beiden,

c. financieele: betere geldelijke resultaten.

3. In verscheiden landen, ook Europeesche, heeft de exploitatie der Staatsbosschen nagenoeg denzelfden ontwikkelingsgang gevolgd, met als laatste phase de oprichting van Staatszagerijen.

4. In de djatiboschexploitatie, zoo door particulieren als door het Boschwezen heeft de machinale verzaging een geringe rol gespeeld. Vormbepaling met de bijl was en bleef regel, vormbepaling in de zagerij uitzondering.

5. Het Boschwezen heeft reeds direct bij het begin der eigen exploitaties getracht om de vormbepaling uit het bosch te verplaatsen naar de zagerij. Het wenschte het hout in den ruwsten vorm uit het bosch te brengen en de vormbepaling door verzagen aan groot- en kleinhandel over te laten.

Dit mislukte; ook het Boschwezen werd gedwongen tot een, althans gedeeltelijke, vormbepaling met de bijl.

6. De oorzaak, dat de vormbepaling met de bijl zoo stand hield, is vooral gelegen in de overvloedige, goedkoope werkkrachten op Java voor kappen en voor het verzagen met de hand en verder in de hooge spoortarieven.

7. De voordeelen van vormbepaling in het bosch zijn:

a. goedkooper sleep en transport,

b. het product is direct verhandelbaar, zonder verzaging,

c. het risico van inwendige gebreken wordt op den consument afgewenteld,

d. de consument is genoopt zelf te zagen en zelf zijn afval te gebruiken,

e. kundige kappers weten veel uit het onregelmatige hout te maken.

8. De voordeelen van vormbepaling in de zagerij zijn:

a. beter deskundig toezicht op de verdeeling (detailleering),

b. de onbekapte stam is oordeelkundiger te verzagen dan de bekapte,

c. de onbekapte stam geeft bij verzaging meer werkhout en houtwerken van grootere afmetingen dan de gekapte stam,

d. verdeeling van den stam in homogene stukken, daardoor betere sorteering, betere distributie en dus hoogere geldopbrengst,

e. het superieure hout voor export en speciale doeleinden is gemakkelijk te verkrijgen,

9. Machinale verzaging van ruwhout door particulieren zal ook in de toekomst geen regel kunnen worden, omdat:

a. ook in andere landen alleen grootboschbezitters een bloeiende houtveredelingsindustrie konden scheppen,

b. het Indische Gouvernement nooit meer zijn monopolie van djatihout zal mogen prijs geven door afstand van uitgestrekte boschconcessies, op langen termijn, tegen geringe betaling,

c. voor den handel de regelmatige verschaffing van het ruwe hout op plaatsen, die voor een zagerij gunstig zouden zijn, te bezwaarlijk is,

d. de afnemerskring van den groothandel te eenzijdig is; de afzet van het geringwaardige afvalproduct is voor den particulier een moelijkheid, voor het Boschwezen niet, omdat dit in den afzet hiervan aan de Inheemsche bevolking een sociale taak erkent.

10. Machinale zagerij van djatihout is te organiseeren door het Boschwezen (Djatibedrijf) in eigen beheer met de volgende doelstelling:

a. rationeele vormbepaling buiten het bosch, overnemen van risico, betere sorteering, betere distributie en dus hoogere prijzen; kwaliteitsproduct,

b. ruimer aanbod aan den groothandel van de houtsorteeringen, die deze behoeft, in het bijzonder ook voor export,

c. geringwaardig afvalhout dienstig te maken aan de houtvoorziening der Inlandsche bevolking, op gelijke wijze als thans het dunningshout; op dit gebied liggen ongekende mogelijkheden,

d. zooveel mogelijk halfproduct ter beschikking stellen van groothandel, middenhandel en kleinhandel (ook den Inlandschen) ter verdere verwerking en verhandeling,

e. verkoop van het product in openbare mededinging (ook voorverkoop) en zoo weinig mogelijk zich inlaten met den detailhandel.

11. Als doeleinden der Staatszagerijen in andere landen worden genoemd:

a. besparing transportkosten (boschzagerijen),

b. productie van bepaalde sortimenten (dwarsliggers); deze beide stonden meestal voorop, doch zijn te beperkt gebleken,

c. de arbeid der houtverwerking binnen het eigen land houden,

d. gunstige invloed op houtdistributie en prijsvorming door versterkte positie van het Boschwezen tegenover den houthandel en -industrie,

e. harmonische ontwikkeling van het boschbedrijf, en opvoeding van den boschdienst in sociaal-economische richting.

De beide laatste doeleinden moeten wij ook tot de onze maken.

12. De noodzaak van machinale verzaging eindigt met de algeheele verdwijning der natuurbosschen. De djati behoort tot de allerbeste „all round" houtsoorten van de wereld. Kwaliteitsproductie moet op den voorgrond blijven staan. Daarvoor moet de omloop verhoogd worden.

13. Het houtvesterscorps wenschte steeds vormbepaling buiten het bosch met de zaag. Die houtverzaging zouden velen liefst aan den particulier overlaten. Aangezien dat echter in het algemeen niet mogelijk is, staat het Boschwezen voor de taak van een machinale verzaging in moderne Staatszagerijen. De boschwezenbeginselen waren in verband daarmee te verruimen.

14. De machinale verzaging worde tot een integreerend natuurlijk onderdeel van de exploitatie in eigen beheer van de djatibosschen op Java.

## SAWING BY MACHINERY, A NEW PHASE OF THE DEVELOPMENT OF THE DEPARTMENTAL WORKING OF THE TEAKFORESTS OF JAVA

by

Z. VAN DOORN.

*(Summary of the foregoing paper.)*

1. The evolution of the working of the teakforests in Java showed:

a. unregulated working by Government agency (before 1865),

b. selling of standing timber for long periods to timber-contractors (from 1865 to 1900 and later).

c. gradual introduction of regulated departmental workings (1897 to 1930).

At present these departmental workings have been introduced for nearly the whole of the teak area.

2. The advantages of the last system are:

a. silvicultural: better regeneration, nursing and protection of the forests,

b. social: better provision for timber for all classes of the population, especially for the natives; favourable influence on the prices, both for producer and consumer,

c. financial: better financial results.

3. In several other, also European, countries the working of the forests of the public domain has followed about the same development, with as ultimate phase the foundation of government sawmills.

4. In the teakworkings of private companies as well as in those of the Forest Department sawing by machinery has played only a small part; conversion with the axe was and remained the rule, conversion by sawmills the exception.

5. Already at the beginning of the departmental workings the Forest-department has tried to transplant the conversion from the forests to sawmills. It aimed at transporting the timber from the forest as raw as possible and at leaving conversion of the same by sawing to the wholesale and retail trade.

This failed to realise. De Forest Department was obliged to conversion with the axe, at least partially.

6. The reason why conversion with the axe was difficult to eradicate is considered to be the abundance and cheapness of labour in Java for hewing and sawing by hand and also the high railway freights.

7. Advantages of conversion in the forest are:

a. cheaper extracting and transport,

b. the timber is marketable without sawing,

c. risk for interior defects is thrown on the buyer,

d. the consumer is forced to saw by himself and to use his own slabs and refuse,

e. experienced hewers can convert irregular logs to very good purpose.

8. Advantages of conversion by sawmills are:

a. better expert supervision on the conversion of the timber,

b. a rough bole can be sawn more judiciously than a hewn log,

c. a rough bole produces when sawn more timber and of larger sizes than the log hewn from it,

d. the timber is converted in homogeneous pieces, which can be sorted to better advantage, improving trade and rendering higher financial results,

e. superior timber for export and special purposes is easily obtainable.

9. Sawing by machinery of rough boles by private agency is considered not to be expected in the future, because:

a. in other countries only holders of large forest tracts were able to establish a flourishing timber converting industry,

b. the Netherlands Indies Government never again will relinquish its teak-monopoly by granting large teak-concessions for long period at a nominal price,

c. the regular essembling of sufficient quantities of logs at places suitable for a sawmill is too difficult for the trade,

d. the class of customers of the wholesale trade is not willing to buy the low valued slabs and refuse; the sale of these products will be too troublesome for the trade, while the same difficulty does not exist for the Forest Department, which has to recognise the selling of these cheap building materials to the native population as a social necessity.

10. The Forest Department (Division of Teak Operations) has to organise sawing by machinery of teak departmentally for the following purposes:

a. rational conversion outside the forests, taking over of risk, better grading, better distribution and consequently higher prices; products of high quality,

b. larger supply to the wholesale trade of the timber grades which are wanted, especially for export,

c. to use low priced refuse-timber for the supply of the native population, in the same way as at present the crop of the thinnings is used; in this subject are unknown possibilities,

d. to supply unfinished sawn timber in as large quantities as possible to the wholesale-, the intermediary- and the retail-trade (also to the native trade) for finishing and retailing,

e. disposal of the product in public sales (also pre-emptive sales) and meddling as little as possible with retail trade.

11. As purposes of government sawmills in other countries are named:

a. saving of transportation costs (sawmills in the forest),

b. production of special sizes (sleepers),

The former purposes were generally regarded first, but remained localized.

c. keeping the industry of the conversion of timber within the own country,

d. favourable influence on the distribution of timber and on the settlement of prices because of the strengthened position of the forest administration in regard to the timber trade and industry,

e. harmonious development of the forest operations and educating the forest service in social-economical direction.

The last two purposes we have to make to our own.

12. The necessity of sawing by machinery will not end with the cutting of the present crop of the natural teak forests. Teak is one of the very best all round timbers of the world. The production of timber of the highest quality has to remain in the first plan. For this end the revolution of the teak plantations has to be increased.

13. The body of the forest officers has allways wanted conversion outside the forest by sawing. Many would rather have left this to private enterprise. Because however this generally does not materialize, the Forest Department has to tackle the task of mechanical conversion in modern government sawmills. The principles of the forest policy in this regard have to be broadened.

14. Mechanical conversion should become an essential and natural part of the departmental workings of the teak-forests of Java.

Fig. no. 1. Langs de kali Kajoe mati. Foto Boschinrichting.

# HET EEN EN ANDER OVER DE TJILATJAP'SCHE VLOEDBOSSCHEN

door

Ir. J. H. DE HAAN.

*(With a summary in English.)*

## 1. Inleiding.

In 1922 hebben J. H. Becking, Den Berger en Meindersma (*1*) in dit tijdschrift een overzicht van de vloedbosschen van Nederlandsch Indië gegeven [1]). Hierin wordt de stand van onze kennis dezer bosschen aangegeven, vindt men beknopte beschrijvingen en handige determinatietabellen, worden opbrengst- en waardegegevens van het hout en de basten voor een belangrijk deel in cijfers geproduceerd en worden tenslotte mededeelingen gedaan over den omvang en den aard der exploitatie zoowel op Java als in de Buitengewesten.

In 1926 verscheen van de hand van Wind (*2*) een studie over het looistofvraagstuk in Nederlandsch Indië, waarin tevens beschrijvingen te vinden zijn van de verschillende vloedboschgebieden, voor zoover gegevens hierover beschikbaar waren.

In 1923 en 1929 publiceerden Luytjes (*3*) en van Bodegom (*4*) uitvoerige beschouwingen over de afzonderlijke gebieden Atjeh en den Riouw-archipel.

In aansluiting hierop volgen op grond van het in 1930 gereed gekomen bedrijfsplan der Tjilatjap'sche vloedbosschen eenige mededeelingen over dit Kinderzeegebied.

## 2. Groeiplaatsfactoren.

De basis waarop elk boschbedrijf in beginsel dient te worden

[1]) De cursieve, tusschen haakjes geplaatste cijfers hebben betrekking op de publicaties, welke in de, als bijlage bijgevoegde litteratuurlijst vermeld zijn.

gesteld, is in de eerste plaats een zoo grondig mogelijke kennis van de factoren, welke den groei van de boschgemeenschap bepalen.

Waar nu het vloed- en moerasbosch in zoo vele en sprekende punten van het normale, tropische bosch afwijkt — verwezen moge worden naar de litteratuur, door Wind en Becking, den Berger en Meindersma vermeld —, moge eenige bespreking der levensvoorwaarden dezer vegetatie eerst volgen.

Tijdens de beschrijvingswerkzaamheden der Tjilatjap'sche vloedbosschen bleek het al spoedig, dat deze boschbegroeiing verre van eenvormig is, doch gekenmerkt wordt door het voorkomen van verschillende zeer karakteristieke begroeiingstypen.

Met het zoeter worden van het water, ziet men hoe de flora met dikwijls vrij snelle overgangen van karakter verandert. De rhizophoren maken plaats voor andere vloedboschhoutsoorten, het boschtype wordt armoediger, men vaart door een schraal met boomen begroeide nipaformatie, om ten slotte met het ondieper en smaller worden der kreken in een rawahgebied of in een zoetwatermoerasbosch te belanden.

Een dergelijk verschijnsel van zich wijzigende begroeiingstypen doet zich voor, wanneer men zich van de laagste naar de hoogere terreingedeelten begeeft, bijv. van een kreekoever enkele honderden meters naar binnen wandelt. Het blijkt dan, dat behoudens een breede, dicht aan de zeekust gelegen zône, de rhizophorenbegroeiing zich beperkt tot een strook aan weerszijden van de kreken, terwijl de binnenwaarts, op hooger terrein gelegen strooken successievelijk met gewoonlijk zeer open njiri- (*Xylocarpus*) en doengoenbosch (*Herietiera*) zijn begroeid, om daarna plaats te maken voor een *Sciphyphora*struikenwildernis of een dichte varenbegroeiing (wrakas) met verspreid staande, meest kleine boomen zooals *Terminalia*, *Barringtonia*, *Ficus*, *Vitex*, *Eugenia* en dergelijke meer.

Als de twee hoofdfactoren, welke het karakter van de flora bepalen, mogen dus aangenomen worden:

a. de zoutconcentratie van het overstroomende water, en
b. de hoogte van den bodem ten opzichte van het getijde.

OVERZICHTSKAART

van de in stand te houden

# VLOEDBOSSCHEN

gelegen in de districten

Tjilatjap, Sidaredja en Madjenang

regentschap Tjilatjap

Residentie Zuid Banjoemas (Gouv. Midden Java)

Schaal 1 : 150.000

Gouvernements Besluit van - | 17 April 1917 No. 35 ad III. h.

Oppervlakte | 22986,5 ha.

van Bandjar
SIDAREDJA
H Sidaredja
Solokdoengoen
K Pandjang
K Pandjang
K Pandjang

### 3. Het zoutgehalte van het water.

Ten einde eenige objectieve gegevens te verkrijgen betreffende den invloed van het zoutgehalte van het water op de vloedboschvegetatie werden gedurende vijf achtereenvolgende dagen in de maand December 1928 over het geheele vloedboschgebied verspreid en in de verschillende begroeiingstypen watermonsters genomen, waarvan enkele op eenzelfde plaats zoowel bij oploopend als bij afloopend getij. De resultaten der analysen, zooals die op eenvoudige wijze naar aanwijzing en met de middelen van het Boschbouwproefstation, te Tjilatjap werden uitgevoerd, zijn in den ondervolgenden staat vermeld.

**Zoutgehalte van het water op verschillende plaatsen in het Tjilatjap'sche vloedboschgebied.**

| Datum en uur | No. van het monster | Plaats | Getij | Vegetatietype [1]) | Zoutgehalte in grammen in 1000 cc water | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | No. 1 | No. 2 | No. 3 | Gemiddeld |
| 3 12-28 6.30 | Ia | Samenvloeiing kali Boentoe met kali Donan, W. Tjilatjap haven. | afloopend. | 2 en 3 | 26.96 | 27.18 | 27.86 | 27.33 |
| 3 12-28 8.30 | IIa | Uitmonding kali Pasoeroean in de Kinderzee. | stil, circa laagste punt. | 1 en 2 | 17.63 | 17.59 | 17.34 | 17.52 |
| 3/12-28 10.30 | IIIa | Uitmonding kali Tjiberem in de Kinderzee. | sterk oploopend. | 2 en 3 | 16.40 | 16.31 | 16.12 | 16.28 |
| 3 12-28 11.30 | IV | Kali Tjikoedjang tegenover proefbaan VII. | oploopend. | 3 en 4 | 15.95 | 15.70 | 16.42 | 16.02 |
| 3/12-28 11.30 | V | Proefbaan VII; 300 m ten Zuiden van kali Tjikoedjang, terrein nog niet overstroomd, monster uit stilstaand poeltje. | stil. | 4 | 11.54 | 11.28 | 11.37 | 11.40 |
| 3 12-28 12.— | VI | Tjikoedjang, grens subvak 7a en 7b. | oploopend. | 4 en 6 | 10.81 | 10.89 | 10.74 | 10.81 |
| 3 12-28 12.15 | VII | Kali Ngedos, centrum subvak 7 c. | iets oploopend. | 6 | 10.64 | 10.42 | 10.44 | 10.50 |
| 3 12-28 1.— | VIII | Kali Tjikoedjang, subvak 5b en 14b. | iets oploopend. | 11 | 1.72 | 1.80 | 1.67 | 1.73 |
| 3/12-28 2.30 | IIIb | Als IIIa. | stil, circa hoogste punt. | 2 en 3 | 17.70 | 17.55 | 17.32 | 17.52 |

[1]) Deze vegetatietypen worden onder 6 (blz. 48) nader besproken.

| Datum | No. van het monster | Plaats | Getij | Vegetatietype [1]) | Zoutgehalte in grammen in 1000 c. c. water | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | No. 1 | No. 2 | No. 3 | gemiddeld |
| 4/12-28 7.30 | IX | Bij grenspaal G. 955. | stil | 12 | 0.56 | 0.53 | 0.44 | 0 51 |
| 4/12-28 10.30 | X | Tji-Tandoej bij loerahan Patimoean. | sterk afstroomend, bandjir. | bevolkingsgronden, drooglandbosch en glagah. | 0.15 | 0.15 | 0.20 | 0.17 |
| 4/12-28 12.— | XI | Bij grenspaal G. 1006, kleine slokan van West naar Oost stroomend. | — | 12 | 0.20 | 0.24 | 0.31 | 0.25 |
| 5/12-28 7.30 | IIIc | Als IIIa. | afloopend. | 2 en 3 | 11.51 | 11.47 | 11.81 | 11.60 |
| 5/12-28 9.— | XII | Kali Proewak, tegenover proefbaan XI. | circa stilstaand laag tij. | 5 | 1.04 | 1.11 | 1 26 | 1.14 |
| 5/12-28 9.30 | XIII | Samenvloeiing kali Proewak en kali Tjiberem. | iets afloopend. | 4 en 10 | 4.12 | 4.28 | 4 08 | 4 16 |
| 5/12-28 11.— | XIV | Noordelijke zijrivier van kali Tjiaoerwatoe, grens subvak 21 f. | iets oploopend. | 4 en 7 | 6.04 | 5.96 | 5 91 | 5 97 |
| 5/12-28 1.30 | IIb | Als IIa. | oploopend. | 1 en 2 | 16.46 | 16 23 | 15.82 | 16.17 |
| 5/12-28 3.— | Ib | Als Ia. | oploopend. | 2 en 3 | 24.63 | 24.65 | 24.14 | 24.47 |
| 6/12-28 11.— | XV | Kruispunt vakken 30, 31 en 33. | stilstaand moeraswater. | 12 | 0.48 | 0.57 | 0.35 | 0.47 |
| 6/12-28 12.— | XVI | Uitmonding kali Tjiwrakas in kali Oedjoengalang. | afloopend. | 2 en 4 | 13.27 | 13.41 | 12.92 | 13.20 |
| 7/12-28 11.— | XVII | Kali Djeroeklegi, bij paal G. 613. | afloopend. | 12 | 0.35 | 0.36 | 0.31 | 0.34 |
| 19/12-28 11.— | XVIII | Putwater Tjilatjap. | — | — | 0.32 | 0.26 | 0 39 | 0.32 |
| 21/12-28 3.— | XIX | Zeewater strand Tjilatjap. | afloopend. | — | 31.04 | 30.99 | 31.47 | 31.17 |

Aan de hand van deze analysen konden voor de groeiplaatsen van enkele vloedboschgewassen de concentratiecijfers (in ‰ uitgedrukt) worden afgeleid, waarbij zij aangeteekend, dat voor de zoutconcentratie van het zeewater aan het strand van Tjilatjap het cijfer 31 werd gevonden.

| | zoutcijfer |
|---|---|
| *Rhizophora mucronata* Lam. en *conjugata*, L., | ± 12 — ± 30 |
| *Bruguiera gymnorrhiza* Lam. | , ± 10 — ± 30 |
| *Bruguiera parviflora* W. et A. | , ± 10 — ± 30 |
| *Bruguiera eriopetala* W. et A. | , ± 1 — ± 10 |
| *Xylocarpus granatum* Koen. | , ± 1 — ± 30 |
| *Nipa fructicans* Wurmb. | , ± 1 — ± 30 |

Hieruit blijkt dat de door Schimper (5) voorgestane meening, dat alle mangroveplanten facultatieve halophyten zouden zijn, slechts een gedeeltelijke waarheid bezit. Wel is het aanpassingsvermogen van bijv. den njiri en den nipa blijkbaar onbegrensd, de meeste vloedboschgewassen echter en met name de *Rhizophoraceae* hebben een beperkt verspreidingsgebied.

Hoewel deze cijfers slechts een voorloopige waarde bezitten en nog aanvulling en mogelijk correctie behoeven, zijn de verschillen wel zeer sprekend.

Nog dient te worden aangeteekend, dat deze zoutcijfers betrekking hebben op de concentratie bij den vloedwaterstand; immers, slechts tijdens de overstrooming kan van een rechtstreekschen invloed van het zoute water sprake zijn, terwijl bovendien gedurende den lagen waterstand door andere oorzaken — zooals hieronder zal worden besproken — de concentratie van de bodemoplossing dergelijke ingrijpende veranderingen ondergaat, dat een onderlinge vergelijking niet wel meer mogelijk zou zijn.

Het was dus noodig, dat de concentraties van de tijdens laagwater genomen monsters tot vloedconcentraties werden herleid. Dit geschiedde aan de hand van de bepalingen, welke op eenzelfde plaats bij verschillenden waterstand werden genomen.

4. De Tjilatjap'sche getijbeweging.

Waar de aard van het getijde een zoo ingrijpenden invloed op het karakter der vegetatie uitoefent, dienen hier in het kort de belangrijkste verschijnselen der eb- en vloedbeweging te

worden vermeld. Zooals bekend, zijn de maan en de zon de eenige getij-opwekkende hemellichamen van beteekenis; hun onderlinge stand ten opzichte van de aarde bepaalt de hoogte van de vloedgolf en geeft aanleiding tot de verschijnselen van springvloed en doodtij. Het maans- zoowel als het zonsgetij kan verder ontleed worden in een dubbeldaagsche en enkeldaagsche beweging, waarvan de verhouding der amplituden, zelfs voor betrekkelijk dicht bijeengelegen plaatsen zeer verschillend kan zijn. Behalve deze dagelijksche en maandelijksche schommelingen, doen zich nog periodiek jaarlijks en halfjaarlijks invloeden gelden, welke het water een extra hoog peil doen bereiken.

Naast deze invloeden van astronomischen aard, kunnen ook zuiver meteorologische verschijnselen als sterke wind, groote regenval, enz. door opstuwing of verhoogden afvoer, het vloedpeil verhoogen; deze invloeden zijn echter onregelmatig en vooruit niet te berekenen.

Om het verband tusschen de getijbeweging en de vegetatie eenigermate te kunnen bepalen, ligt een indeeling in hoogtezônes, hoe weinig strikt deze ook kan worden doorgevoerd, voor de hand. Verschillede vloedboschonderzoekers hebben reeds dusdanige indeelingen ontworpen, waarvan vooral het schema door Watson (*6*) voor Port Swettenham opgesteld, de aandacht verdient.

Het blijkt al dadelijk, dat een indeeling gegrond op het aantal maandelijksche overstroomingen geen inzicht in aard en werking van het getij verschaft, indien daarin niet tevens de verdeeling der hooge waterstanden over de maand wordt betrokken.

Slaan we de getijtafel voor Tjilatjap voor het jaar 1928 (*7*) op en volgen we de getijbeweging voor een willekeurige maand, bijv. Juli, dan blijkt dat een diepte van minimaal 78 dm voor een bepaald punt in de haven dagelijks twee maal wordt bereikt.

Een diepte van 82 dm wordt op de zelfde plaats nog dagelijks doch slechts 12 maal dubbeldaags gemeten, terwijl een diepte van 83 dm slechts 24 dagen per maand, waarvan 5 maal dubbeldaags, wordt bereikt.

Een diepte van 85 dm of meer werd 17 maal eens per dag bereikt en wel van 1-8, van 14-21 en van 31 Juli-8 Augustus, het-

geen voor vloedboschterreinen, welke bij dit vloedpeil beneden den waterspiegel zijn gelegen, een dagelijks wederkeerende overstrooming gedurende ongeveer een week beteekent, gevolgd door een circa even lange periode van geheelen droogstand.

Een diepte van 87 dm of meer werd 6 maal in de maand Juli geconstateerd en wel op 4 Juli en van 16-20 Juli; rekenen we de drie volgende maanden er bij dan werd deze stand tevens van 15-17 Augustus en van 1-4 October bereikt. De perioden zijn dus hier voor de verschillende maanden veel minder gelijkmatig; schakelen we echter den enkelen hoogen stand op 4 Juli uit, dan blijken de gronden van deze hoogtezône gemiddeld circa een maand droog te staan om vervolgens gedurende circa 3 à 5 opeenvolgende dagen te worden overspoeld.

Een diepte van 89 dm ten slotte werd slechts twee malen in het jaar 1928 namelijk in Mei en November geconstateerd.

Hieruit werden de volgende hoogtezônes voor de Tjilatjap'sche vloedbosschen afgeleid, waarvan de grenzen ongeveer overeenkomen met in de haven gemeten waterdiepten van respectievelijk 84, 86 en 89 dm:

1. Gronden, welke dagelijks tot 20 dagen 's maands 1 of 2 maal per dag worden overstroomd.

2. Gronden, welke gedurende een periode van ongeveer een week dagelijks worden overstroomd en daarna gedurende eenzelfde periode geheel droog blijven, met een minimum aantal van 10 en een maximum aantal van 19 overstroomingsdagen per maand.

3. Gronden, welke gedurende een drie tot zes-tal opeenvolgende dagen overspoeld worden om daarna circa een maand droog te staan, met een maximum aantal van 9 overstroomingsdagen per maand.

4. Gronden, welke slechts enkele malen per jaar en dan dikwijls accidenteel worden overstroomd.

Ik leg er echter — om straks te bespreken redenen — den nadruk op, dat dit schema slechts voor het Kinderzeegebied geldigheid kan bezitten.

Wat is nu het effect van de eb- en vloedbeweging. Von Faber (8) toonde aan, dat de concentratie van de bodemoplossing der vloedboschterreinen bij eb door afvloeiing van het

water geleidelijk stijgt om daarna bij vloed wederom te dalen tot die van het overspoelende water. Men mag verwachten, dat de vegetatie op deze concentratiewisselingen is ingesteld.

Inderdaad kon worden aangetoond, dat bij verschillende mangroveplanten aan het eind van de eb de osmotische druk het dubbele kon bedragen van dien aan het eind van den vloed gemeten. De betreffende planten hebben dus de eigenschap om hun osmotischen druk en daarmee het vermogen om water op te nemen, te regelen naar de wisselende concentratie van de groeiplaats.

Gewassen, welke dus voorkomen op terreinen, welke dagelijks één of twee malen door zout- of brakwater worden overspoeld, moeten dus snel op sterke concentratiewisselingen kunnen reageeren. Op terreinen, welke minder veelvuldig worden overstroomd en in de groepen 2 en 3 gedurende een week of een maand droog staan, zullen de concentratiewisselingen zeer grillig verloopen; in den drogen tijd zal het zoutgehalte een groote hoogte kunnen bereiken, terwijl daarentegen in den regentijd sterke verdunning optreedt. Bovendien moet nog rekening worden gehouden met het grondwater, in casu het vloedwater dat zich beneden de bodemoppervlakte bevindt.

De invloed der getijbeweging lijkt dus — wanneer we ademhalingsverschijnselen, viviparie, enz., uitzonderen — in hoofdzaak te bestaan in het veroorzaken van min of meer snelle en veelvuldige en min of meer hooge wisselingen van de zoutconcentratie van den voedingsbodem.

Deze opvatting, welke steunt op een uitgebreide waarneming der in de werkelijkheid optredende verschijnselen en mede door latere morphologische onderzoekingen wordt versterkt, moet zeker aannemelijker worden geacht dan de theorie van S c h i m p e r, volgens welke het voorkomen van den mangrove in den zouthoudenden voedingsbodem uit de xerophiele structuur der plantendeelen wordt verklaard.

In dit verband is het merkwaardig, dat de vooral op n j i r i veelvuldig parasiteerende *Dendrophtoë* en *Scurrula* (de bekende *Loranthaceae*) in hoofdzaak slechts op deze boomen worden aangetroffen, dáár waar het water reeds overwegend zoet is en dienovereenkomstig de osmotische druk in deze boomen niet

groot kan zijn en slechts kleine schommelingen ondergaat (*9*).

5. De aard van het getij voor verschillende plaatsen in den Archipel.

In het voorgaande werd er reeds de aandacht op gevestigd, dat de hoogtezône-indeeling slechts voor de Tjilatjap'sche verhoudingen geldigheid kon bezitten. Dit houdt verband met den aard van de getijbeweging, welke voor de verschillende plaatsen in onzen Archipel ten zeerste uiteenloopt, zooals het ondervolgende staatje, ontleend aan een publicatie van Smits (*10*) aantoont:

**Getijbeweging voor enkele plaatsen in den Indischen Archipel.**

| Nos | Plaatsen | $M_2+S_2$ cm | $K_1+O$ cm | Totaal cm | $\frac{K_1+O}{M_2+S_2}$ | $\frac{S_2}{M_2}$ | $\frac{O}{K_1}$ | Verklaringen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
| 9 | Tjilatjap. | 75 | 31 | 106 | 0 42 | 0.50 | 0.63 | $M_2$ = maans } dubbeldaagsch |
| 12 | Tndj Priok. | 11 | 41 | 52 | 3 63 | 1.06 | 0.52 | $S_2$ = zons } getij |
| 23 | Singapore. | 112 | 58 | 170 | 0.52 | 0 41 | 1.— | $K_1$ = maans } enkeldaagsch |
| 25 | Pontianak. | 15 | 57 | 72 | 3.72 | 0.34 | 0.81 | O = zons } getij |
| 37 | Makassar. | 20 | 44 | 64 | 2 20 | 1.50 | 0.57 | |

Welke conclusies kunnen hieruit a priori getrokken worden?

1. Waar de vloedgolf hoog is (kolom V), zal het vloedbosch, mits de andere factoren gunstig zijn, een groote uitgestrektheid kunnen beslaan.

2. Waar het enkeldaagsch getij sterk over het dubbeldaagsche domineert (kolomVI) zijn de concentratieschommelingen minder veelvuldig, doch waarschijnlijk sterker dan waar de verhouding omgekeerd is.

3. Waar het zons- en maansgetij nagenoeg gelijk zijn (kolommen VII en VIII), zal de springvloed relatief een groote hoogte bereiken; is daarbij het totaal amplitude groot (kolom V), dan zullen er periodiek maandelijks hooge vloedgolven optreden. De vegetatietypen zullen talrijker zijn, dan wanneer het springtij van geringe beteekenis is.

Ontegenzeggelijk doen zich ook andere factoren gelden, vlakke kust, rustige zee, breede rivierarmen, afvoer van zoet water, bodemgesteldheid, regenval, enz., welke een belangrijken invloed op den aard der vloedboschvegetatie uitoefenen en dus mede in rekening dienen te worden gebracht.

Het zou daarom zijn waarde kunnen hebben, indien behalve de physiologische studie zooals deze thans wordt uitgevoerd, ook een plantengeografisch onderzoek werd ingesteld naar de samenstelling der verschillende vloedboschgebieden in verband met de ter plaatse heerschende groeiplaatsfactoren.

6. Groeigebieden, vegetatietypen, houtsoorten.

De hiervoor onder 3 en 4 besproken verschijnselen geven aanleiding tot een indeeling in de volgende groeigebieden, waarin getracht zal worden de verschillende om de Kinderzee aangetroffen vegetatietypen onder te brengen.

A. Een brak- tot zoutwaterzône, met zoutconcentraties bij vloed van 10-30 $^0/_{00}$.

1. Gronden,welke 20 dagen per maand tot dagelijks éénmaal of tweemalen per dag worden overstroomd.

2. Gronden, welke 10 tot 19 maal per maand worden overstroomd. [1])

3. Gronden, welke 9 maal of minder per maand onder water staan.

4. Gronden, welke slechts enkele dagen per jaar overstroomd worden.

B. Een zoet- tot brakwaterzône met zoutconcentraties van 0-10 $^0/_{00}$.

1. Gronden, welke nog min of meer onder invloed staan der getijden.

2. Gronden onder invloed der seizoenwaterstanden.

Op de terreinen onder B, welke verder landinwaarts zijn gelegen, verflauwt de invloed van eb en vloed, terwijl in deze moerasgebieden, waar de afvoer veelal gebrekkig is, periodiek gedurende den natten tijd opstuwing van zoet water plaats heeft.

[1]) De verdeeling van de hooge waterstanden over de maand werd hier achterwege gelaten.

Fig. no. 3. Foto Boschinrichting.
Interieur paaldorp Moetean.

Fig. no. 4. Foto Boschinrichting.
Vegetatietype 1 (api²-prapattype). Oostelijke oever van de Kinderzee.
Aanslibbende gronden.

Fig. no. 5. Foto Boschinrichting.
Vegetatietype 3 (tantjangtype). Fraai tantjangbosch.

Fig. no. 6. Foto Boschinrichting.
Vegetatietype 4 (njiri-doengoentype).

De volgende vegetatietypen nu, konden in deze gebieden worden onderscheiden:

1. Het api-api-prapattype. (zie fig. 4).

Zône: A 1.

Grond: slap, diepmodderig.

Terrein: vlak, veelal jong aangeslibde gronden.

Hoofdopstand: api-api (*Avicennia marina* Vierh.) en prapat (*Sonneratia alba* Smith), aan den buitenzoom struikvormig, meer naar binnen laag boomvormig, met overgang naar type 2.

Ondergroei: gering tot matig, tjiroedjoe (*Acanthus ilicifolius* L.) in open gedeelten als een aaneengesloten bodemdek, troentoeng of gedangan (*Aegiceras corniculatum* Blanco) als verspreid staande struiken, hier en daar bakau-opslag.

2. Het bakautype. [1])

Zône: A 1 — A 2.

Grond: slap tot matig vast.

Terrein: in het algemeen vlak.

Hoofdopstand: aan den buitenzoom bakau gandoel (*Rhizophora mucronata* Lam.), aan den binnenkant overheerschend bakau ketèk of bakau bangkok (*R. conjugata* L.), hoogopgaand geboomte, meestentijds dicht gesloten, in het algemeen zuiver, in volgroeiden toestand houtrijk; overgangen naar typen 3, 4 of 5.

Ondergroei: gering tot matig, tjiroedjoe, troentoeng, plaatselijk een dichte bakau- en tandjan- (*Bruguiera parviflora* W. et A.) opslag.

3. Het tantjangtype. (zie fig. no. 5.)

Zône: 2 A — A 3.

Grond: matig vast.

Terrein: vlak tot oneffen, bezet met krabbenheuvels.

Hoofdopstand: tantjang (*Bruguiera gymnorrhiza* Lam.), hoogopgaand geboomte, in zijn fraaisten vorm (zône A 2 en effen grond) dicht gesloten en vrij zuiver, in volgroeiden toestand houtrijk; meestentijds, vooral op hoogere gronden (A 3)

[1]) Een foto van dit type treft men aan in Tectona, dl. XV, 1922, tegenover blz. 575 (artikel 1 van de litteratuurlijst).

min of meer sterk gemengd met n j i r i (*Xylocarpus granatum* K o e n.), d o e n g o e n (*Herietiera littoralis* D r i a n d); verspreid in kleine groepjes k a j o e g e t a h (*Excoecaria Agallocha* L.). Vooral langs de kreekoevers b a k a u en t a n d j a n, sporadisch t i n g i (*Ceriops Candolleana* A r n. et *C. Roxburghiana* A r n.), overgang naar type 4.

Ondergroei: gering onder gesloten kronendak, dicht in de open gedeelten. De t a n t j a n gopslag verdraagt de meeste schaduw; daarna op de lage terreinen t a s m a h a n (*Derris heterophylla* B a c k e r), op de hoogere gronden de struikvormige d j e r o e k a n (*Paramignya littoralis* M i q. of *Merope angulate* S w i n g l e) en in de ongunstigste gevallen een dicht gesloten w r a k a sbegroeiïng (*Acrostichum aureum* L.).

4. H e t n j i r i-d o e n g o e n t y p e (zie fig no. 6.).

Zône: A 3 — A 4.

Grond: matig vast tot vast.

Terrein: oneffen, bezet met krabbenheuvels en doorsneden met geulen.

Hoofdopstand: meestal een open boschopstand van overheerschend n j i r i en verspreid of groepsgewijs op de hoogere gronden d o e n g o e n; in het algemeen slechte stamvorm, somtijds slank opgegroeide n j i r i-complexen; op de laagste gedeelten slecht gevormde t a n t j a n gboomen, somtijds verspreid t a n d j a n s o e k o e n (*Bruguiera caryophylloides* B l.). Groepjes k a j o e g e t a h overal voorkomend, sporadisch n j o e r o e (*Xylocarpus moluccensis* R o e m.), eveneens k e p e l (*Cynometra ramiflora* L.) en s e p a t (*Intsia amboinensis* T h o u a r s), overgang naar typen 5, 6, 7 of 8.

Ondergroei: meestentijds dicht, t a s m a h a n en w r a k a s, in de moddergeulen n i p a (*Nipa fructicans* W u r m b.)

5. H e t t a n d j a n s o e k o e n t y p e (zie fig. No. 7.).

Zône: A 3 - A 4.

Grond: meestentijds vast.

Terrein: in de typische gevallen effen, in ongunstigen toestand bezet met krabbenheuvels.

Hoofdopstand: slank opgegroeid, tamelijk goed gesloten, meestentijds zeer zuiver bosch van nagenoeg uitsluitend deze houtsoort, plaatselijk gemengd met t a n d j a n; in minder gunstigen

Fig. no. 7. Foto Boschinrichting.

Vegetatietype 5 (tandjan soekoentype). Dichte wrakasverwildering onder het in ongunstigen toestand verkeerend tandjan soekoenbosch.

Fig. no. 8. Foto Boschinrichting.
Vegetatietype 7 (nipa-tasmahan-wrakastype).

Fig. no. 9. Foto Boschinrichting.
Vegetatietype 12 (zoetwaterrawah).

toestand boomen laag vertakt, opstand onzuiver, slecht gesloten en met dichten ondergroei, overgang naar typen 4, 7 of 8.

Ondergroei: meestentijds gering tot matig, in ongunstigen toestand een dichte w r a k a swoekering.

6. H e t n i p a t y p e m e t o p g a a n d g e b o o m t e.

Zône: A 1 - A 2 - B 1.

Grond: slap en diepmodderig tot vast.

Terrein: oneffen, doorsneden met moddergeulen.

Hoofdopstand: overheerschend n i p a, vooral in de moddergeulen; op de terreinverheffingen veelal groepsgewijs n j i r i, d o e n g o e n, k a j o e-g e t a h, enkelstandig m e r a k a n (*Diospyros buxifolia* H i e r n.), b o g e m (*Sonneratia acida* L. f.), k a j o e d j a r a n (*Dolichandrone spathacea* S c h u m.), overgang naar typen 9 of 10.

Ondergroei: matig tot dicht, lage gedeelten t j i r o e d j o e, verder t a s m a h a n.

7. H e t n i p a - t a s m a h a n - w r a k a s t y p e (zie fig. No. 8.).

Zône: A 3- A 4.

Grond: vast.

Terrein: oneffen.

Hoofdopstand: onvoldoende begroeid; verspreid staande ijle boomen, n j i r i, d o e n g o e n, p a n g g a n g (*Ficus retusa* L.), s e p a t; eveneens verspreid n i p a stoelen; overigens geen begroeiing (behalve ondergroei).

Ondergroei: een dicht kleed van t a s m a h a n en w r a k a s, overgang naar type 8.

8. H e t d o e d o e k r a j a p - w r a k a s t y p e.

Zône: A 4.

Grond: vast, ondiep, plaatselijk mergelbanken.

Terrein: meestentijds oneffen.

Hoofdopstand: zeer ijl, plaatselijk geheel ontbrekend, somstijds enkele lage slecht gegroeide t a n t j a n g boomen, d o e d o e k g e d é (*Lumnitzera littorea* V o i g t), n j i r i, d o e n g o e n en p a n g g a n g, kleine k e t a p a n g, (*Terminalia Catappa* L.), s o n g g o m (*Barringtonia racemosa* B l.), overgang naar type 13.

Ondergroei: een dichte struiken-verwildering van d o e d o e k-

r a j a p (*Scyphiphora hydrophyllacea* G a e r t n.) of een w r a k a swoekering.

9. H e t t a n t j a n g p o e t i h - t y p e.

Zône: B 1.

Grond: matig vast.

Terrein: zeer oneffen.

Hoofdopstand: boomvormig, zeer ijl, plaatselijk onvoldoende begroeid, zeer onzuiver; op de lagere gedeelten groeien t a n t j a n g p o e t i h en k a j o e d j a r a n, op de bultvormige verheffingen onder meer s o n g g o m, k e t a p a n g, p a n g g a n g, w o e n g o e (*Lagerstroemia speciosa* P e r s.), b o e l o e (*Ficus spec.*), g e b a n g (*Corypha utan* L a m k.), langs de kreekoevers n j i r i en plaatselijk veel g e n d i w o e n g (*Oncosperma filamentosum* B l.), overgang naar typen 10 of 11.

Ondergroei: matig tot dicht, struiken, r o t a n, verder t j i r o e d j o e, t a s m a h a n en soms w r a k a s, plaatselijk b a k o e n g (*Crinum* spec.) en in de poeltjes grassen.

10. H e t k a j o e d j a r a n - b o g e m - m e r a k a n t y p e.

Zône: B 1.

Grond: slap tot matig vast.

Terrein: zeer oneffen.

Hoofdopstand: ijl tot onvoldoende begroeid, genoemde houtsoorten sterk gemengd met n i p a, plaatselijk n j i r i, b i n t a r o (*Cerbera Manghas* L.); op de hoogere gedeelten s o n g g o m, p a n g g a n g, g e n d i w o e n g, l a n g k a p (*Arenga obtusifolia* M a r t.), en dergelijke meer, overgang naar typen 9 of 11.

Ondergroei: matig, t a s m a h a n, w r a k a s en langs de kreekjes t j i r o e d j o e.

11. H e t z o e t w a t e r m o e r a s b o s c h.

Zône: B 2.

Grond: vast.

Terrein: oneffen, in den Oostmoesson droog, in den Westmoesson drassig.

Hoofdopstand: somstijds gesloten, meestentijds onvoldoende begroeid, w o e n g o e, n j a m p l o e n g (*Calophyllum Inophyllum* L.), l a b a n (*Vitex pubescens* V a h l.), b e n d a (*Artocarpus elastica* R e i n w.), i n g a s (*Gluta Renghas* L.), *Ficus* spec., t e m b a g a (*Eugenia spicata* L a m.), k e t a p a n g, w a r o e

(*Hibiscus tiliaceus* L., var. *orientalis* L.), dadap (*Erythrina variegata* L.), veel gendiwoeng, overgang naar type 12 of 13.

Ondergroei: struikvormig, veel grassen, plaatselijk dichte pandanvegetatie.

12. De zoetwaterrawah (zie fig. 9.).

Zône: B 2.

Grond: plaatselijk slap, plaatselijk vast.

Terrein: oneffen met bulten, gaten en geulen, in den Westmoesson ten deele onder water, in den Oostmoesson drassig.

Hoofdopstand: geen boschbegroeiing.

Ondergroei; overheerschend een hoogopgroeiende wrakasopstand (tot 3 m en meer) afgewisseld door een proempoeng begroeiing en andere grassoorten; verspreid staande boomen, ketapang, anggroeng (*Trema orientale* Bl.) en tanjan soechoen (*Rapanea umbellulata* Mez.), langs den buitenzoom waroe.

De drooglandbosschen, welke binnen de grenzen der Tjilatjapsche vloedboschreserve werden aangetroffen, vormen een nagenoeg aaneengesloten complex van 600 à 700 ha. De boschopstand is voor het grootste gedeelte sterk gedevasteerd en spaarzaam begroeid met wildhoutsoorten als laban, wangkal (*Albizzia procera* Benth.), woengoe, sempoe (*Dillenia pentagyna* Roxb.), klepoe (*Nauclea* spec.), ketapang, poelé (*Alstonia scholaris* R. Br.) en enkele djati-exemplaren (*Tectona grandis* L. f.), waarnaast geheel ontboschte alang-alang velden met bloekarhoutsoorten als wisnoe (*Melochia umbellata* O. Staph.) en toetoep (*Macaranga* of *Mallotus* spec.) worden aangetroffen. Deze drooglandbosschen kunnen tenslotte als het 13e begroeiingstype — zij het niet tot de vloed- en moerasboschvegetatie behoorend — aan de reeks typen worden toegevoegd.

7. Boschklassen.

Bij de boschbeschrijving werd uitgegaan van het principe, dat het aantal boschklassen en het aantal uit te scheiden subvakken tot een minimum beperkt moest worden. Ter vereenvoudiging en ter bereiking van een grootere overzichtelijk-

heid werden daarom de hiervoor opgesomde vegetatietypen in een aantal boschklassen gegroepeerd.

**Groepeering der vegetatietypen volgens boschklassen.**

| Vegetatietypen | Boschklassen | Uitgestrektheid ha | |
|---|---|---|---|
| | I Rhizophorenbosch | | |
| | 1 jong | 3359.1 | |
| 2, 3, 5, 9 . . . | 2 middelbaar | 1925.4 | |
| | 3 kapbaar | 4716.4 | |
| | | 10000.9 | |
| | II Nipabosch (niet aangetroffen, zie klasse IV-4) | | |
| | III Bosch hoofdzakelijk bestaande uit een anderen opstand dan I en II | | |
| 1, 4, 10 . . . . | 1 vloedbosch | 4362.7 | |
| 11 . . . . . | 2 moerasbosch | 695.6 | |
| | IV Onvoldoende begroeide terreinen | | |
| Typen van klasse I | 1 jong rhizophorenbosch | 97.9 | |
| 13 . . . . . | 2 drooglandbosch geschikt voor djati | 642.4 | |
| 11 . . . . . | 3 moerasbosch | 890.9 | |
| 6, 7 . . . . . | 4 nipabosch met opgaand geboomte | 2647.7 | |
| 12 . . . . . | 5 zoetwaterrawah | 1802.1 | 21140.2 |

8. Doel van het bedrijf in de vloedbosschen.

Volgens de hiervoor genoemde beginselen der boschbeschrijving zijn wij gekomen tot een inventarisatie der Tjilatjap'sche vloed- en moerasbosschen, waarvan het resultaat in een klassenkaart werd vastgelegd.

Thans zullen de grondslagen van het te voeren bedrijf worden besproken om daarna over te gaan tot de behandeling van een bedrijfsregeling, welke naar onze meening het meest aanbeveling verdient.

Wanneer wij het boschbedrijf in de vloedbosschen in beginsel kenschetsen als een exploitatiebedrijf bij uitnemendheid, dan vindt dit zijn motiveering:

1e. in de omstandigheid, dat deze bosschen — behoudens kostbare inpoldering — voorkomen op bij uitstek absolute boschgronden, dus op terreinen welke niet voor landbouw geschikt zijn,

2e. in de omstandigheid, dat deze bosschen waarschijnlijk geen klimatologische, hydrologische en orologische functies van beteekenis vervullen.

Beide punten maken de vestiging van een tot de uiterste consequentie toegespitst houtoogstbedrijf in deze gebieden in principe onaanvechtbaar.

Waar ook andere omstandigheden als de productiecapaciteit en de ontsluitingsmogelijkheid voor de Tjilatjap'sche bosschen gunstig zijn, zijn naar het voorkomt de factoren voor een gezond exploitatiebedrijf gegeven.

9. Bedrijfsklassen.

De hiervoor sub 7 gegeven, uit de beschrijving voortgekomen boschklassen, werden tenslotte uit een bedrijfsoogpunt beschouwd en in vier bedrijfsklassen samengevat:

**Groepeering der boschklassen in bedrijfsklassen.**

| Boschklassen | Bedrijfsklassen |
|---|---|
| I, IV 1 | a. Rhizophorenbedrijfsklasse met hoofdzakelijk natuurlijke voorverjonging. |
| IV 4 | b. Nipabedrijfsklasse. |
| IV 2 | c. Djatibedrijfsklasse met kunstmatige verjonging. |
| III, IV 3, IV 5 | d. Voorloopig niet productieve bedrijfsklasse. |

We zullen eerst in korte trekken de laatstgenoemde drie bedrijfsklassen bespreken om daarna uitvoeriger stil te staan bij de bedrijfsregeling der naar uitgestrektheid en belangrijkheid overwegende rhizophorenbosschen.

De nipabedrijfsklasse. Het blijkt dat de opbrengsten uit de nipabladwinning reeds een belangrijke plaats innemen in de geldelijke uitkomsten van het Tjilatjap'sch bedrijf. Mits behoorlijk wordt gecontroleerd, dat bij het oogsten de gemakkelijk na te leven bepalingen in acht worden genomen,

kan met inbegrip van de voorzieningen aan de bevolking bij een jaarlijksche exploitatie van 2000 à 2500 ton blad de duurzaamheid van dit oogstbedrijf gewaarborgd worden.

De voorloopig niet productieve bedrijfsklasse. De opstanden dezer klasse bevatten weinig of geen hout, terwijl voor zoover dit hout nog eenige waarde bezit, de exploitatie voorloopig nog te duur is.

De njiri-doengoenbosschen, welke thans ten deele reeds in de behoefte aan steigerhout der visschersbevolking kunnen voorzien, zullen mogelijk in de toekomst in verband met de toenemende houtschaarschte in het regentschap Tjilatjap met voordeel kunnen worden geëxploiteerd.

De zoetwatermoerasbosschen en de rawahs kunnen eventueel op den duur na drainage in bijv. segawéculturen worden omgezet; daar deze ontwatering echter kostbaar is, zullen zij naar het voorkomt eerder in aanmerking komen voor sawahbouw of rubbercultuur. Een oppervlakte van 3000 à 4000 ha kan aldus, wanneer de behoefte bestaat, aan den landbouw worden vrijgegeven.

De djatibedrijfsklasse. Voor de gronden geschikt voor djati-aanplant werd in het bedrijfsplan een eenvoudig cultuurplan samengesteld.

10. De omloop der rhizophorenbosschen; de etat.

We hebben gemeend voor de Tjilatjap'sche rhizophoren bosschen een omloop van 50 jaar te moeten aannemen. Daar gegevens van de Kinderzee nòch van eenig ander vloedboschgebied in onzen Archipel beschikbaar waren, hebben wij ons in de eerste plaats naar de Straits gericht, waar evenals in Tjilatjap hoofdzakelijk een machinaal brandhoutbedrijf wordt gevoerd, hetwelk thans op een hoog peil van ontwikkeling verkeert.

Indien geen bijzondere omstandigheden zich voordoen, welke het wenschelijk maken den omloop te wijzigen [1]), kunnen wij ons ter bepaling van den kapbaarheidsleeftijd van brandhoutbosschen richten naar den leeftijd, waarop de opstand gemiddeld

[1]) In de Riouw-Archipel bijv. is door de geringe ontwikkeling van den bakau-opstand slechts een keukenbrandhoutbedrijf met lagen omloop mogelijk.

jaarlijks de grootste houtmassa produceert. Dit bleek in Malaka voor de b a k a ubosschen 40 jaar te zijn. Daar echter de groeivoorwaarden in den t a n t j a n gopstand waarschijnlijk anders zullen zijn, hebben wij den omloop voor Tjilatjap voorzichtigheidshalve tot 50 jaar verhoogd.

Waar om de Kinderzee 10.000 ha r h i z o p h o r e nbosch aanwezig is, kan dus bij een leegbedrijf jaarlijks $\frac{10.000}{50} = 200$ ha worden geveld. Blijkens meetcijfers uit proefbanen [1]) bevat het kapbare t a n t j a n gbosch gemiddeld 200 sm r h i z o p h o r e nhout en 100 sm ander vloedboschhout, zoodat totaal jaarlijks beschikbaar zou kunnen komen 40.000 sm r h i z o p h o r e nhout.

Ten behoeve van een goede verjonging en op grond van nader te bespreken overwegingen, leek het ons gewenscht om 5 jaren voor den eindkap een bezaaiingskap als een sterke lichting uit te voeren, waarbij dan circa 30 % van het aantal boomen, hoofdzakelijk bestaande uit inferieure soorten verwijderd zouden worden.

Het aldus gekapte hout zal op grond van zijn geringe kwaliteit, zijn verspreide ligging en moeilijken afvoer slechts ten deele afzetbaar zijn. Zeker de helft van het inferieure hout blijft op de vlakte achter, zoodat in totaal en maximaal jaarlijks beschikbaar komt zoowel uit den eindkap als uit den bezaaiingskap 40.000 sm r h i z o p h o r e nhout en 10.000 sm geringerwaardig vloedboschhout.

11. D e e x p l o i t a t i e e n d e a f v o e r.

De exploitatie der r h i z o p h o r e nbosschen vond tot nu toe bijna uitsluitend plaats in een strook langs de kreekoevers. Ook waar sinds 1923 de aankap in bepaalde blokken werd geconcentreerd, strekte deze zich toch nimmer verder uit dan tot een afstand van 100 tot 200 m van de waterloopen, terwijl in het centrum van den opstand groote houtvoorraden, dikwijls geheel ongerept bosch, bleven staan. Deze stand van zaken houdt verband met de primitieve afvoerwijze. Al het hout moest worden uitgedragen en daar de t a n t j a n g een hoog soortelijk gewicht

[1]) De berekening van de houtmassa der *Rhizophoraceae* geschiedde met behulp van de tafels welke in Mededeeling No. 9 van het Boschproefstation zijn opgenomen.

heeft en het slappe met obstakels bezette terrein zeer onbegaanbaar is, is deze hoogst onvoldoende vlakte-opwerking direct verklaarbaar.

Een en ander was aanleiding om de mogelijkheid en rentabiliteit van een railbaanontsluiting te onderzoeken. Wanneer men de banen dwars door het bosch en loodrecht op de kreken van oever tot oever legt, kan aan weerzijden van elke baan een strook van 100 m breedte worden geëxploiteerd en afgevoerd, zoodat de garantie bestaat, dat de geheele kapvlakte wordt opgewerkt.

Wanneer van raamspoor gebruik gemaakt wordt, wordt in het tantjangbosch met een enkele laag onderliggers den bodem geacht voldoende vastheid te bezitten om een railtransport te dragen. Plaatselijk op zeer slappe gedeelten kan de onderbouw versterkt worden; het verdient mede aanbeveling de spoorwijdte niet te smal te nemen en de lorries niet al te zeer te belasten, terwijl het ijzerwerk door bijv. overgieten met warme asphalt voor een al te snelle aantasting door het brakke water beschermd kan worden. De uitbouw kan zeer ruw geschieden, daar de banen meerdere malen 's jaars moeten worden verlegd.

Deze banen werden met inachtneming van rente en afschrijving-kapitaal, aanlegkosten, enz. benevens verlies aan houtwaarde op circa *f* 8000.— 's jaars geraamd, dat wil zeggen circa *f* 0.20 of ruim gerekend met inbegrip van transport *f* 0.25 per sm.

Het volgende probleem dat zich voordoet, is de afvoer van kreekoever tot de stapelplaats. Tot op het tijdstip van inrichting werd bijna uitsluitend in de buurt van Tjilatjap gewerkt en het hout hoofdzakelijk per kleine prauw naar de verzamelplaats aldaar gebracht (kosten *f* 0.75 per sm).

Met het oog op de werkvolkvoorziening en een gelijkmatige verdeeling der exploitatie over het areaal stellen we ons voor den kap in twee centra te verdeelen, namelijk één centrum van 100 ha ten Westen en één centrum van 100 ha ten Oosten van de Kinderzee. Uit dit westelijke centrum is de afvoer per vissersprauw naar Tjitatjap niet mogelijk; een prauwentran-

sport naar de ten Noorden en Westen van het vloedboschgebied geleden spooremplacementen is mogelijk, doch duur; bovendien bevinden de groote afnemers van het b a k a uhout zich te Tjilatjap, Maos en in de oostelijk van deze plaatsen gelegen suikerfabrieken, zoodat bij een watertransport, dat niet naar het Oosten is gericht, nog een extra spoorvracht moet worden betaald, welke niet gering is. Zoo bedroegen in 1929 de spoorkosten van Sidaredja naar Maos *f* 15.71 per wagon (van 18 sm) tegenover *f* 8.42 per zelfde hoeveelheid van uit Tjilatjap.

We stellen ons voor den houtafvoer naar Tjilatjap te concentreeren met behulp van een motorsleepboot met volgprauwen, zooals in 1928 reeds ten deele door een transportaannemer geschiedde.

De kosten bedragen voor een sleepboot alleen, welke in staat is de dagproductie te trekken, afschrijving, rente, bemanning, brandstof en reparaties inbegrepen *f* 8.200.— per jaar, dat is *f* 0.20 — *f* 0.25 per sm. Voor stalen laadprauwen, welke 45 ton kunnen bevatten en waarvan er een zestal noodig zijn, bedragen de jaarlijksche kosten ruim *f* 10.000.— dat is insgelijks circa *f* 0.25 per sm; tellen we hierbij de laadkosten op, dan kunnen de totale uitgaven — hoog getaxeerd — op *f* 0.30 per sm worden gesteld. D j a t i houten prauwen zijn wel is waar goedkooper van de Noordkust te leveren, doch zij eischen meer onderhoud, terwijl het Gevangeniswezen op Noesa Kembangan, dat over eigen werven beschikt, niet in staat was het Boschwezen van goedkoope wildhoutprauwen te voorzien.

Het lijkt alleszins aanbevelingswaardig, dat dit mechanisch watertransport door een particulieren aannemer geschiedt, hoewel dit voor het welslagen van het werk geenszins een eerste vereischte is.

Resumeerend bedragen op grond van de voorgaande beschouwingen bij een volledigen houtval de exploitatiekosten per sm brandhout:

| | |
|---|---|
| kapkosten met inbegrip van draagvervoer naar de railbaan | *f* 1.— |
| railbanen met inbegrip van transport | „ 0.25 |
| sleepboot | „ 0.25 |
| laadprauwen met inbegrip van laadkosten | „ 0.30 |

| | |
|---|---|
| stapelplaatsen | *f* 0.08 |
| laden wagon | „ 0.13 |
| | *f* 2.01 |

of rond *f* 2.—.

Bij een houtval van 30.000 respectievelijk 20.000 sm bedragen deze kosten totaal *f* 2.30 respectievelijk *f* 2.90 per sm.

12. De verjonging.

Het is vooral bij het vraagstuk der verjonging, dat het verschillend karakter der rhizophorenbosschen — zooals hiervoor sub 6 aangegeven — zich sterk doet gelden. In het algemeen staat men zeer optimistisch tegenover het natuurlijk regeneratievermogen der mangrovebosschen, welke opvatting echter voor de Tjilatjap'sche *Bruguiera*-opstanden, vooral in verband met het daar gevoerde exploitatiesysteem, niet gedeeld kan worden.

Vergelijken we de verschillende rhizophorentypen met elkaar, dan zijn onder meer de kenmerken van de bakauvegetatie: een lage, slappe grond, een betrekkelijk geringe en weinig hinderlijke ondergroei (tjiroedjoe) en een zuivere hoofdopstand. Het tantjangbosch — hetwelk in Tjilatjap verre overheerscht — daarentegen heeft een vrij hoogen en stijveren grond; de ondergroei (wrakas, tasmahan) kan zeer dicht zijn, terwijl de zuiverheid van den hoofdopstand veelal te wenschen overlaat. In het bakaubosch ontmoeten de kiemen weinig beletsel om den bodem te bereiken; zij zetten zich gemakkelijk in den slappen grond vast terwijl de zuiverheid van den jongen opslag conform die van den hoofdopstand is. In het tantjangbosch hebben de kiemen groote kans in den ondergroei te blijven hangen; de grond biedt meer weerstand, terwijl de jonge opslag veelal sterk met inferieure houtsoorten is gemengd.

Het bakaubosch zal zich, ook rigoureus aangegrepen, in het algemeen van nature kunnen herstellen; zoo is, ondanks de ruïneuse exploitatie, welke bij voortduring in de vloedbosschen van den Riouw-Archipel plaats vindt, de samenstelling dezer bosschen nog vrij gunstig. Daartegenover maakt de natuurlijke opslag der in Tjilatjap leeggekapte tantjangbos-

schen, met uitzondering van dien langs de kreekoevers, een zeer slecht figuur.

De gevolgen van een funeste exploitatiewijze, namelijk den niet gereglementeerden leegkap, doen zich daarbij des te ernstigen gelden. Behalve dat de na leegkap ontstaande dichte wrakas- en tasmahanwoekering den zaadval en den opslag belemmert, worden de jonge kiemplanten ernstig beschadigd door de met den vloed drijvende takkenmassa (een verschijnsel waarop ook Watson wees). Bovendien bekommerde men zich bij de tot nu toe gevolgde zeer extensieve exploitatiewijze niet om een verjonging; het overblijven van rhizophoren zaadboomen werd aan het toeval overgelaten en bleek in de meeste gevallen absoluut onvoldoende; daarentegen bleven juist de inferieure weinig marktwaardige houtsoorten gespaard, zoodat deze met hun nakomelingschap in een snel tempo het terrein overmeesteren.

Wanneer men echter in het ongerepte kapbare tantjangbosch rondloopt, blijken wel degelijk mooie rhizophoren-verjongingsgroepjes aanwezig te zijn. Deze bevinden zich echter op door natuurlijke omstandigheden licht gestelde plaatsen, waar de lichtinval gunstig was voor den jongen opslag, echter niet voldoende voor een weelderige ontwikkeling van het wrakasbodemdek.

Resumeerend kunnen we dus vaststellen:

1. dat leegkap zoowel door natuurlijke als bijkomende omstandigheden het slagen van een tantjangverjonging hoogst apocrief doet zijn, terwijl

2. de natuurlijke aanzaaiing na lichtstelling in normale gevallen een groote kans van slagen heeft.

Een uitkapbedrijf is echter, hoewel boschbouwkundig gewenscht, uit rentatabiliteitsoverwegingen niet mogelijk.

Ik heb daarom gemeend door een lichtingsbezaaiingskap, zooals hiervoor (sub 10) kort werd omschreven, gevolgd door een eindkap na 5 jaar, zoowel de boschbouwkundige, als de technisch-financiëele zijde van het vraagstuk tot een mogelijke oplossing te hebben gebracht.

De voordeelen van dit schermkapsysteem tegenover radi-

kalen leegkap eenerzijds, als tegenover uitkap anderzijds, zijn de volgende:

1. De rhizophoren verjonging zal tegenover den ondergroei een sterkere positie innemen (licht).

2. De inferieure houtsoorten hebben een geringe aanzaaiingskans, daar zij bij den bezaaiingskap grootendeels zijn verwijderd (selectie).

3. Bij den eindkap is de opslag ouder en krachtiger om de beschadigingen van drijvende takkenmassa's te weerstaan.

4. Het bedrijf werd financiëel gerechtvaardigd bevonden.

Het spreekt vanzelf dat tijdens den eindkap de jonge boomen gespaard dienen te worden, terwijl op plaatsen waar de natuurlijke verjonging onbevredigend is geslaagd, kunstmatig dient te worden bijgeplant.

13. De dunning.

Aangezien wij nòch over dezen verplegingsmaatregel op zichzelf, nòch over den groei der boomen in het vloedbosch van Tjilatjap over de geringste ervaring beschikken, kan omtrent de regeling van het dunningsbedrijf weinig worden gezegd.

Opvallend is ook hier het verschil tusschen het baka u- en het tantjangbosch. In de door hun groote zuiverheid gekenmerkte baka ubosschen is de dunning veel eenvoudiger uit te voeren dan in de jonge tantjangbosschen, welke in min of meer sterke mate zijn gemengd met geringerwaardige houtsoorten.

In het reeds meermalen geciteerde werk van Watson wordt een methode van uitdunning beschreven, waarvan de toepassing te Tjilatjap zeer zeker ook aanbeveling verdient. Dit „stokuitdunningssysteem" berust hierop, dat de kapper alle boompjes mag kappen, mits binnen den radius van een stok (waarvan de lengte bepaald wordt door de samenstelling en den leeftijd van den te dunnen opstand) een volwaardigen boom blijft staan. Deze methode eischt een minimum van toezicht en kan door particuliere vergunninghouders zelf worden uitgevoerd; te meer kan deze methode voor Tjilatjap een goede oplossing zijn, indien het visschersvolk ter voorziening in eigen behoefte voor dit bedrijf kan worden geïnteresseerd.

14. De afzet van het hout en de overige producten.

a. Hout. Het Tjilatjap'sche vloedboschbedrijf is dus voor het overgroote deel op de brandhoutproductie gericht; het aangemaakte timmerhout heeft nagenoeg uitsluitend betrekking op ongenummerde houtwerken, namelijk staken voor vischfuiken en voor vloerbedekking, alsmede bruggen in de paaldorpen; het wordt hoofdzakelijk op vergunning en op last gekapt.

Jaarlijks kunnen bij volledige exploitatie 40.000 sm rhizophorenhout en 10.000 sm ander vloedboschhout beschikbaar komen, welke productiecapaciteit grooter is dan de thans mogelijk gebleken afzet, zooals uit den verder volgenden staat blijkt.

Enkele data dienen hierin afzonderlijk te worden vermeld:

Het boschreglement van 1865 gaf de bevolking het recht om, zonder daarvoor eenige vergoeding verschuldigd te zijn, met geringe beperkende maatregelen hout voor eigen gebruik uit de vloedbosschen te kappen. Particuliere exploitanten konden een aankapvergunning van den Resident verkrijgen en waren retributieplichtig.

Bij het boschreglement van 1874 werd ook van de bevolking een geringe retributie voor het levend te kappen hout verlangd. Daar het toezicht uitsluitend bij de desapolitie berustte, werd de hoofdmassa van het hout echter gestolen.

Dit te eerder daar Tjilatjap als haven in dien tijd in sterke opkomst verkeerde en het hout uit de vloedbosschen goed kon gebruiken. Volgens een verslag van den Houtvester Seubert van het jaar 1875 waren de vloedbosschen in de buurt van Tjilatjap reeds dusdanig gedevasteerd, dat ingrijpende maatregelen noodig waren; in de eerste plaats werd daarom de aanstelling van goed bezoldigd boschpersoneel bepleit.

In de volgende jaren werden pogingen gedaan om den afzet aan de groote industrie uit te breiden.

In 1890 trachtte men een brandhoutperceel aan te besteden ten behoeve van eenige suikerfabrieken, welke omstreeks dien tijd in de residenties Banjoemas en Bagelen waren opgericht.

Deze aanbesteding mislukte echter.

In het verslag van 1898 werd voor het eerst melding gemaakt

**De houtexploitatie in de Tjilatjap'sche vloedbosschen van 1900 tot 1927.**

| Jaar | Geregelde aankap | | Ongeregelde aankap | | | | | | | | Totaal | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | op last | | | | op vergunning | | | | | |
| | | | voor Landswerken | | in desadienst | | door niet-Inlanders | | door Inlanders | | | |
| | m³ | sm | m³ | sm | m³ | sm | m³ | sm | m³ | sm | m³ | sm |
| 1900 | — | — | 24 | — | — | — | — | 14.550 | 1.390 | 469 | 1.414 | 15.019 |
| 1901 | — | — | 18 | — | — | — | 124 | 15.955 | 1.492 | 816 | 1.634 | 16.771 |
| 1902 | — | — | 83 | 217 | 909 | — | 106 | 11.050 | 1.253 | 786 | 2 351 | 12.053 |
| 1903 | — | — | 43 | 217 | 12 | — | 35 | 8 500 | 1.223 | 537 | 1.313 | 9.254 |
| 1904 | 9 | 1.214 | — | 190 | 1.011 | — | — | 10.510 | 2 087 | 918 | 3.107 | 12.832 |
| 1905 | 72 | 13.437 | — | — | 1 | — | 81 | — | 3.030 | 629 | 3.184 | 14.066 |
| 1906 | 55 | 14.521 | — | — | — | — | — | — | 2.835 | 2.033 | 2.890 | 16.554 |
| 1907 | 72 | 12.914 | — | — | 1.168 | — | — | — | 2.092 | 1.521 | 3,332 | 14.435 |
| 1908 | 108 | 13.404 | 38 | — | 63 | — | — | — | 1.683 | 1.203 | 1.892 | 14.707 |
| 1909 | 107 | 9.239 | — | — | 555 | — | — | — | 2.315 | 1.087 | 2.977 | 10.326 |
| 1910 | 150 | 9.175 | 72 | — | — | — | — | — | 1.482 | 1.128 | 1.704 | 10.303 |
| 1911 | 114 | 5.734 | — | — | 441 | — | — | — | 1.032 | 363 | 1.587 | 6.091 |
| 1912 | 77 | 7.686 | 7 | — | 212 | — | — | — | 912 | 242 | 996 | 7.928 |
| 1913 | 134 | 3.803 | — | — | 62 | — | — | — | 749 | 169 | 945 | 3.972 |
| 1914 | 150 | 534 | 22 | 39 | 716 | — | — | — | 14 | — | 186 | 1.289 |
| 1915 | 185 | 403 | — | — | 46 | — | — | — | 6 | — | 237 | 403 |
| 1916 | — | — | 6 | — | 8 | — | — | — | — | — | 14 | — |
| 1917 | 100 | 1.592 | 1.079 | — | — | — | — | — | — | — | 1.179 | 1.592 |
| 1918 | 100 | 20.143 | — | — | 32 | — | — | — | 86 | — | 218 | 20.143 |
| 1919 | 121 | 27.728 | 10 | — | 138 | — | — | — | — | — | 269 | 27.728 |
| 1920 | 638 | 32.872 | — | — | 973 | — | — | — | 146 | — | 1.611 | 32.872 |
| 1921 | 745 | 37.927 | — | 162 | 236 | — | 12 | — | — | — | 993 | 37.189 |
| 1922 | 355 | 34.209 | — | — | — | — | — | — | — | — | 355 | 34.209 |
| 1923 | 252 | 39.565 | — | — | — | — | — | — | 51 | — | 303 | 39.565 |
| 1924 | 79 | 13.063 | — | — | — | — | — | — | 130 | — | ? | ? |
| 1925 | 78 | 28.630 | — | — | 500 | — | — | — | — | — | 578 | 28.630 |
| 1926 | 163 | 28.124 | 17 | 912 | 10 | — | — | — | — | — | 190 | 29.030 |
| 1927 | 123 | 24.814 | 178 | — | — | — | — | — | — | — | 301 | 24.814 |

van een levering van b a k a ubrandhout [1]) aan de Serajoedal Stoomtrammaatschappij (S. D. S.), welke er toe overging brandhout in plaats van steenkool in haar machines te verstoken. Door den Houtvester werd in verband met den vergrooten afzet en in het belang der conservatie van de bosschen aangedrongen het vloedboschgebied onder geregeld beheer te nemen. Bovendien zou dan volgens de bepalingen van het boschreglement van 1897 de retributieheffing van ƒ 0.15 tot ƒ 0.50 per sm kunnen worden verhoogd.

In de periode van 1900 tot en met 1903 bedroeg de aankap gemiddeld reeds bijna 1700 m³ en 13.000 sm per jaar; de geleidelijke opbrengsten waren echter gering als gevolg van de lage retributieheffing.

Het is toen aan de werkzaamheid van den toenmaligen Hoofdinspecteur B r u i n s m a en den plaatselijken Houtvester B e e k m a n te danken, dat de aankap in de Tjilatjap'sche vloedbosschen in eigen beheer werd genomen.

In 1905 werden deze bosschen tot in stand te houden wildhoutbosch verklaard, terwijl uit dezen zelfden tijd — het wordt hier terloops vermeld — de *Ficus*cultuur op Noesa Kembangan en de grondvesting van het Gevangeniswezen aldaar, òòk onder leiding van genoemden Houtvester dateert. In de Jaarverslagen vindt men daarover interessante bijzonderheden.

In de eerste jaren werd de aankap in eigen beheer zeer tegengewerkt; zoowel door het Inlandsche Bestuur, dat zijn macht op dit terrein voelde tanen, als door de vroegere Chineesche exploitanten. Men kwam de moeilijkheden echter te boven, grootendeels dank zij het werk van den in Tjilatjap geplaatste Leerling-Opziener v a n R o s s u m.

Tot 1909 blijft de brandhoutexploitatie ongeveer op het peil van 13.000 sm gehandhaafd; deze vermindert daarna zeer, om in 1916 geheel af te loopen. In 1911 had namelijk de S. D. S. de afname gestaakt; als reden werd genoemd de aantasting van het materieel door de looizuren van den bast. Ook de S. S. was niet te bewegen b a k a uhout af te nemen; de stookproeven

[1]) B a k a u is in den handel een algemeene benaming voor het hout der *Rhizophoraceae*; hiertoe behoort dus ook t a n t j a n g (*Bruguiera gymnorrhiza* L a m.).

in 1912 met hout zonder bast genomen hadden wel is waar geen ongunstig resultaat, doch de prijs werd te hoog gacht.

Ook de aankap op vergunning verloopt in die jaren geheel, als gevolg van de nieuwe bepalingen van het Boschreglement van 1913; de speciale bevolkingstarieven waren voor de in exploitatie genomen bosschen afgeschaft en de door den Hoofdinspecteur van het Boschwezen vastgestelde algemeene tarieven waren zoovele malen hooger, dat de bevolkingsaanvragen achterwege bleven. Dat deze bepalingen later gewijzigd moesten worden laat zich denken; intusschen, de funeste invloed op den politioneelen toestand in dit boschgebied bleef niet achterwege.

Door de groote steenkolenschaarschte in 1927 en volgende jaren als gevolg van het stilliggen van handel en scheepvaart, leefde de vraag naar het b a k a uhout weer op. Aanvankelijk trachtte de S. D. S. buiten het Boschwezen om zich uit den wilden aankap van het noodige hout te voorzien; door de invoering van een wildhoutpassenstelsel werd dit echter onmogelijk gemaakt. Ook de S. S. kocht in deze periode belangrijke hoeveelheden en tijdens de hausseperiode na 1918 eveneens de suikerfabrieken.

De crisisperiode, welke in 1921-1922 intrad, had geen invloed op den brandhoutafzet. Wel liet zich aanvankelijk de toestand minder gunstig aanzien; de leveringen aan de S. S. bleven achterwege. Ook had een propaganda bij de in naburige residenties gelegen suikerfabrieken geen succes, terwijl mede uit de wilde, veelal speculatieve bevolkingsontginningen ten Noorden van het vloedboschgebied groote houthoeveelheden tegen geringen prijs aan de geregelde b a k a uhoutafnemers worden aangeboden — de S.D.S. bleef echter afnemen.

Wèl achtte deze maatschappij het oogenblik gunstig om belangrijke reducties op den prijs te bedingen, waarbij zij zich vooral beriep op haar ongunstigen financiëelen toestand en daarom dezelfde tegemoetkomingen bepleitte als andere, als gevolg van de crisis „noodlijdende" spoorwegmaatschappijen van het Gouvernement ontvingen.

Het Boschwezen bood 20.000 sm van de jaarproductie 1921 nog niet verkocht b a k a uhout voor ƒ 14.75 per ton aan; de

S. D. S. berekende voor dit geschilde, ongekloofde, 1 els lange hout een prijs van ƒ 10.75 per ton, waarbij zij echter de brandwaarde op 0.6 van die van djatihout stelde (in werkelijkheid is deze gelijk, zooals in hetzelfde jaar bleek). Zij kreeg ten slotte haar zin voor een prijs van ƒ 11.50 per ton, terwijl deze prijsreductie mede voor de 6000 ton à ƒ 15.— in 1920 geleverde hoeveelheid brandhout terugwerkende kracht bezat.

In 1923 kwam de S. D. S. — met 3 andere maatschappijen verbonden tot de „vier vereenigde trammaatschappijen" — opnieuw met bezwaren tegen de prijsberekening voor den dag, waarbij onder andere weer de factor der lage brandwaarde was ingevoerd; deze bezwaren konden echter door den toenmaligen beheerder, den Houtvester T i m m e r, afdoende worden weerlegd.

In 1925 werd de levering van het brandhout aan de S. D. S. contractueel geregeld; de voorwaarden waren vastgelegd in een gemeenschappelijk contract, door den Dienst van het Boschwezen met de vier verbonden tramwegmaatschappijen gesloten, en betrof zoowel d j a t i- als b a k a ubrandhout; dit contract werd het volgend jaar tot en met 1928 verlengd.

Het blijkt dus wel, dat de afzet van de volledig mogelijke jaarproductie niet verzekerd is; in het gunstigste geval kan de volgende berekening worden opgesteld:

| | | |
|---|---|---|
| S.D.S. | afname | 20.000 sm |
| Suikerfabrieken | „ | 10.000 „ |
| Kota Tjilatjap en andere afnemers | „ | 7.000 „ |
| | Totaal | 37.000 sm |

Er blijft dus nog ruimte over voor een houtskoolbedrijf.

b. H o u t s k o o l. De arengbranderij, welke in de Buitengewesten, bijv. in Riouw een zoo grooten omvang heeft aangenomen, is voor de Tjilatjap'sche vloedbosschen tot heden van weinig beteekenis geweest en heeft zeer onregelmatig plaats gehad. De branderij geschiedt hier op primitieve wijze door middel van eenvoudige met aarde gedekte meilers.

Gegevens waren moeilijk te verkrijgen; de b a k a uhoutskool is zeer goed (*11*). De afzet — vooral naar Djokja waar in 1929

voor deze houtskool gemiddeld ƒ 3.25 per pikol werd betaald — is echter niet verzekerd. Mogelijk echter, dat bij eenige organisatie de houtskoolaanmaak te Tjilatjap nog toekomst kan hebben.

c. Basten. In het kort samengevat is de bast-exploitatie, welke eerst sedert 1922 energiek werd aangevangen, een lijdensgeschiedenis geweest. Het werk werd veelal met enthousiasme begonnen; steun werd ondervonden van het Boschbouwproefstation en de Afdeeling Nijverheid van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel. Kleine bestellingen kwamen binnen van enkele Javasche leerlooiers, terwijl door een exploitant pogingen werden gedaan om de basten in het groot in Europa van de hand te doen.

De exploitatie was echter ten ondergang gedoemd als gevolg vooral van de geringe marktwaarde der Tjilatjap'sche basten in Europa.

Ik stel mij op het standpunt, dat een groote bastproductie, zij het met een geringe winst per eenheid, voor het Boschwezen van voordeel is, want:

1e. heeft het Boschwezen zich verplicht het brandhout geschild aan de groote afnemers te leveren, zoodat „so wie so" reeds oogstkosten voor de basten worden betaald, welke in de exploitatiekosten van brandhout zijn begrepen, terwijl

2. de brandhoutkappers bij aflevering der basten een inkomen kunnen genieten, dat de kostprijs van het hout kan drukken.

Jaarlijks kunnen bij maximale houtproductie op een kapvlakte van 200 ha 2000 tot 2500 ton bast beschikbaar komen, terwijl in 1923 een maximale bastproductie van 550 ton bij een brandhoutoplevering van bijna 40.000 sm werd bereikt.

In 1926 was de prijs der Tjilatjap'sche basten in Europa ƒ 87.50 per ton van 1000 kg. We kunnen nu de volgende berekening opstellen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Boschwezen — Inkoop van de kappers | ƒ | 8.— | per ton |
| Hakken en drogen | „ | 4.— | „ „ |
| Zakken | „ | 5.— | „ „ |
| Personeel- en stapelplaatskosten | „ | 3.— | „ „ |
| | ƒ | 20.— | per ton |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Exporteur — | Inkoop van het Boschwezen | *f* 25.— | per ton |
| | Laadloonen en opslagkosten te Tjilatjap | „ 3.— | „ „ |
| | Vracht naar Europa | „ 39.— | „ „ |
| | Ontladen Europa en diversen | „ 5.— | „ „ |
| | | *f* 72.— | per ton |

Bij een productie van 500 ton bast bedraagt dus de winst voor het Boschwezen 500 × *f* 5.— = *f* 2500.— en voor den exporteur 500 × *f* 15.— = *f* 7500.— 's jaars. In aanmerking moet nog worden genomen, dat het winstcijfer per ton afhankelijk is van de hoeveelheden welke worden bereid, daar bij een geringen afzet vooral personeels- en stapelplaatskosten aanmerkelijk zwaarder drukken. De groote „drawback" is echter de Europeesche markt en het dure zeetransport.

De binnenlandsche afzet der basten is zeer gering. De looistoffen van den rhizophorenbast geven aan het leer ongewenschte eigenschappen, hoewel bij een menging met andere basten deze bezwaren van minder beteekenis zijn.

Voor den binnenlandschen afzet behoeven de basten niet gezakt te worden; zij kunnen dus minimaal voor ruim *f* 15.— per ton of circa *f* 1.— per pikol [1]) ter plaatse worden geleverd.

De vrachtprijs bedroeg in 1928:

| | | |
|---|---|---|
| naar | Garoet | *f* 0.37 per pikol |
| „ | Batavia | „ 0.79 „ „ |
| „ | Soerabaja | „ 1.17 „ „ |

Dat wil dus zeggen, dat voor een prijs van *f* 1.50, *f* 2.— en *f* 2.50 per pikol de basten naar respectievelijk de bovengenoemde plaatsen kunnen worden geleverd.

Voor een cutchbedrijf is in het Kinderzeegebied geen plaats. De Neve (*12*) berekende, dat een rendabel werkende cutchfabriek jaarlijks 10.000 ton bast noodig heeft, terwijl de Tjilatjap'sche bosschen maximaal slechts 2500 ton kunnen opbrengen.

d. Nipabladen. De nipabladwinning, welke in 1923 en volgende jaren werd georganiseerd, belooft een belangrijke bron van inkomsten voor het Boschwezen te zullen worden. De bladeren worden tot kadjanmatten verwerkt en vinden in dezen

[1]) 1 pikol = 61,7613 kg; 1 ton = 1000 kg = 16,19 pikols.

vorm een gereeden afzet naar buiten (Batavia, Cheribon, Djokja). Deze matten worden door een 3-tal Chineesche aannemers van de bevolking ingekocht voor circa *f* 5.— per ton, terwijl zij (de aannemers) aan het Boschwezen een retributie verschuldigd zijn van *f* 10.— per ton. Een hoeveelheid van 1500 ton blijkt van de hand te kunnen worden gezet, zoodat het Boschwezen uit dit product rekenen kan op een inkomen van netto *f* 15.000.— 's jaars.

15. De brandwaarde van het rhizophorenhout, de positie van het vloedboschbedrijf naar buiten.

Waar de spoor- en tramwegmaatschappijen en met name de S. D. S. de groote afnemers van het baka ubrandhout zijn en waar deze maatschappijen behalve djati hout ook steenkolen in hun machines gebruiken, is het van belang deze stookmiddelen met elkaar te vergelijken.

Werd oorspronkelijk de brandwaarde van baka uhout op slechts 0.6 van die van djati hout aangenomen en was dit in den crisistijd een van de groote argumenten voor de S. D. S. om een lageren prijs voor het vloedboschhout te bedingen, practijkproeven hebben in 1921 aangetoond, dat het baka uhout in warmtegevend vermogen aan het djati hout gelijkwaardig is.

Het stoken met baka uhout heeft echter tengevolge, dat het ijzerwerk wordt aangetast door looizuurverbindingen, hoofdzakelijk uit den bast afkomstig.

In 1922 schatte de S. D. S. de meerdere herstellingskosten aan het materiaal als gevolg van het stoken met baka uhout op een bedrag van 10 % van de houtwaarde. In 1928 werd ½ els rhizophorenhout voor *f* 8.15 per ton aan de S. D. S. geleverd; dit hout kostte de maatschappij dus eigenlijk *f* 9.— per ton.

De brandwaarde der Ombilinkolen is 1.6 maal zoo groot als die van djati- en baka uhout. Wil het stoken met steenkool voordeeliger zijn dan dat met baka uhout, dan zal de prijs hiervan niet meer dan 1.6 × *f* 9.— = *f* 14.40 per ton mogen bedragen. In 1928 was de prijs te Tjilatjap *f* 15.85 per ton, zoodat het stoken met baka uhout toen goedkooper was.

Hout vereischt echter een grootere opslagruimte en is voor

het gebruik op lange spoortrajecten en in bergterrein minder geschikt. Dit laatste geldt echter niet voor de S. D. S., nog minder voor de S. S.-lijnen Tjilajap — Maos en Djokja — Bandjar, welke hoofdzakelijk in de vlakte zijn gelegen.

Bovendien is de prijs van steenkool zeer wisselvallig en in sterke mate afhankelijk van het wereldtransport van andere producten. De Nederlandsch Indische kolenmijnen zijn niet bij machte de behoefte hier te lande te dekken, zoodat noodzakelijk invoer van buiten moet plaats hebben. Deze invoer hangt ten nauwste samen met den export der Indische producten. De steenkool prijzen zullen dus fluctueeren met den stand van de wereldmarkt, terwijl hinderlijke tekorten aan dit product kunnen ontstaan.

Daartegenover is het Boschwezen te Tjilatjap in staat om geregeld jaarlijks standvastige hoeveelheden brandhout te leveren tegen prijzen, welke in hoofdzaak met de plaatselijke conjunctuur eenige schommelingen ondergaan. Dit voordeel is wel zeer sterk gebleken in de na-oorlogsjaren, toen geen voldoende steenkool beschikbaar was, waardoor de S. D. S. geheel op het vloedboschhout was aangewezen, terwijl ook de S.S. een ernstig beroep op het hout van de Kinderzeebosschen moest doen.

Het mag waar zijn, dat een spoorwegmaatschappij er zijn belang in ziet om die brandstof te koopen, welke op het moment het voordeeligst verkrijgbaar is; evenzeer is waar, dat een dergelijke maatschappij, welke ook in abnormale tijden voor de verplichting staat haar bedrijf aan den gang te houden, rekenen moet op standvastige voedingsbronnen, welke den vlotten gang ten allen tijde kunnen verzekeren.

Het ligt voor de hand, dat zij zich daarvoor in de eerste plaats tot de dicht bij haar lijnen gelegen productiegebieden richt en deze bedrijven een geregelden afzet verzekert, welke het voeren van een rendabele, op een stabiele basis gestelde en duurzame exploitatie mogelijk maken. De Tjilatjap'sche vloedbosschen bieden de S.D.S. en S.S. de voordeelen, welke deze maatschappijen kunnen wenschen, namelijk een gunstige ligging en een brandstof met een groot warmtegevend vermogen, welke in standvastige en voldoende hoeveelheden tegen een redelijken prijs geregeld jaarlijks kan worden verstrekt.

Willen echter deze bosschen bij voortduring daartoe in staat zijn, dan is het noodig dat de exploitatie, het transport, de verjonging en andere boschtechnische maatregelen tot een hooger peil worden opgevoerd, moet het noodige kapitaal in het bedrijf worden gestoken en dient een voldoende personeelsbezetting de goede ontwikkeling der bosschen en den gang van het bedrijf te bewaken en te verzekeren.

Een grillige afzet leidt tot ruwe exploitatie, tot overkapping, achteruitgang en uitputting der bosschen en tot de uiteindelijke onmacht om in de toekomst in een wellicht dringende behoefte aan brandstof te voorzien.

16. De vloedbosschen en de plaatselijke Inlandsche samenleving.

De paaldorpen van de Kinderzee (zie fig no. 3) met hun gastvrije en vroolijke bevolking, mogen voor elken bezoeker en tourist een niet licht te vergeten en prettigen indruk achterlaten, hun aanwezigheid strekt zeker niet tot heil der bosschen.

Behalve, dat deze visscherslieden voor hun bedrijf en hun bestaan over groote hoeveelheden hout moeten kunnen beschikken, leidt hun mentaliteit niet tot het gewenschte zuinige gebruik daarvan.

Talrijk zijn de maatregelen en bepalingen van Bestuurs- en Boschwezenzijde geweest om het houtverbruik van de bevolking binnen redelijke perken te houden en vooral de nog zeer gangbare houtdiefstallen tegen te gaan.

Laatstelijk werden in 1928 aan de bevolking dicht bij hun desa's eenige boschcomplexen toegewezen, waar zij tegen betaling van circa 3 à ƒ 4,— per $m^3$ hun hout konden kappen. Het aldus vrijgegeven areaal besloeg een oppervlakte van circa 1400 ha, dat is circa 14 % van het totale rhizophorenareaal.

Behalve echter, dat de contrôle over deze houtverstrekking uiterst moeilijk is gebleken, zijn ook de gevolgen dezer kapwijze zeker niet fraai en overweegt het noodeloos vermelde hout verre over het werkelijk verbruikte.

Jaarlijks heeft de bevolking naar ruwe schatting noodig circa 45.000 vischstaken, overeenkomende met ongeveer 450 $m^3$ hout; verder circa 1200 $m^3$ aan steigerpalen en circa 200 ton nipablad.

Het wil mij voorkomen, dat bij een geregeld dunningsbedrijf zeer wel 45.000 staken per jaar geleverd kunnen worden, welke òf tegen werkprestatie kosteloos, òf tegen een zeer geringe vergoeding kunnen worden verstrekt. Eveneens kunnen 1200 m³ in hoofdzaak geringerwaardig hout uit den afval van den leegkap, de restanten van den bezaaiïngskap of uit de njiri-doengoen-bosschen beschikbaar komen. Een eerste vereischte is echter, dat de wilde kap in de kostbare rhizophoren bosschen een einde neemt.

Ik ben er zeer zeker van overtuigd, dat het eenvoudiger is een dergelijke kwestie op papier te regelen dan in de practijk tot uitvoering te brengen. Ik meen echter, dat wanneer het Boschwezen aldus volop de gelegenheid schept het benoodigde hout op rechtmatige wijze te verkrijgen, deze Dienst zijn plicht in hoofdzaak heeft gedaan. Tegen de verregaande gemakzucht dezer visscherslieden is de grootste toegefelijkheid niet opgewassen; deze is bovendien nadeelig voor den Lande en hoogst onpaedagogisch. Nà een behoorlijke regeling blijven slechts over een streng politietoezicht en bij geconstateerde overtreding niet minder strenge straffen van den rechter.

Het is echter te voorzien, dat de paaldorpen in den typischen staat waarin zij thans verkeeren zullen verdwijnen, daar de Kinderzee bezig is geleidelijk aan dicht te slibben. In de periode 1900-1924 bedroeg de landaanwinst circa 8 % van de oppervlakte der Kinderzee. Wanneer men bedenkt, dat deze landaanwinst door de talrijke grondontginningen in het achterland in een versneld tempo voortschrijdt en de vischvangst in het oostelijk deel van deze binnenzee door het ondieper worden van het water reeds thans weinig voordeel meer biedt, kan worden verwacht, dat binnen afzienbaren tijd de bronnen van inkomsten dezer vischers zullen zijn „opgedroogd".

Reeds heeft een verhuizing van paaldorpers van Moetean naar den vasten wal plaats gehad, welke lieden de verandering van hun bedrijf niet betreuren; thans is het Binnenlandsch Bestuur doende deze emigratie te regelen en de gegadigden aan den noodigen bouwgrond te helpen onder andere in 1928 op het vrijgekomen erfpachtsperceel Pondok Emma bij Sidaredja.

## Samenvatting.

Schrijver noemt als de hoofdfactoren, welke het karakter der vloedboschvegetatie bepalen, de zoutconcentratie van het water en de getijbeweging. Analysecijfers worden gegeven om dit aan te toonen, terwijl de invloed der getijden nader wordt besproken. Verondersteld wordt, dat waar in den Archipel de getijbeweging plaatselijk sterk verschilt, ook de samenstelling der vloedboschvegetatie verschillend kan zijn. Op grond van het voorgaande wordt een indeeling in groeigebieden gegeven, waar de om de Kinderzee aangetroffen vegetatietypen worden ingepast. Deze typen met hun groeiplaatsfactoren worden nader besproken.

Ten behoeve van de overzichtelijkheid werden deze vegetatietypen in boschklassen samengevat, volgens welke de eigenlijke boschbeschrijving plaats vond; hieruit volgde ten slotte een indeeling in een viertal bedrijfsklassen.

Het doel en de grondslagen van het vloedboschbedrijf, de omloop en de état worden besproken; de exploitatie en de afvoermogelijkheden met behulp van railbanen en een sleepboot worden beschouwd. De voorwaarden voor een goede natuurlijke verjonging worden nagegaan en een lichtingsbezaaiingskap vijf jaren vóór den definitieven eindkap wordt bepleit.

Voor de voor te nemen dunningen wordt verwezen naar het werk van Watson uit Port Swettenham (*6*).

Een kort geschiedkundig overzicht wordt van de vroegere hout- en bastexploitatie gegeven en de vooruitzichten hiervan nagegaan; tevens wordt de brandwaarde van het bakauhout besproken in vergelijking met djatihout en steenkool. Ten slotte wordt een enkel woord gewijd aan de houtbehoefte der plaatselijke Inlandsche bevolking en hoe hierin kan worden voorzien.


## LITTERATUUR.


1. J. H. Becking, Dr. L. G. den Berger en H. W. Meindersma — Vloed- of Mangrovebosschen in Nederlandsch Indië — Tectona, Deel XV, 1922, blz. 561 en volgende.
2. Dr. R. Wind — Bijdrage tot de kennis van de plantaardige looimiddelen en het vraagstuk der looistofvoorziening van Neder-

landsch-Indië — Mededeeling van het Proefstation voor het Boschwezen No. 9.
3. A. Luytjes — De vloedbosschen in Atjeh — Tectona, Deel XVI, 1923, blz. 575 en volgende.
4. Ir. A. H. van Bodegom — De vloedbosschen in het gewest Riouw en Onderhoorigheden — Tectona, Deel XXII, 1929, blz. 1302 en volgende.
5. A. F. W. Schimper — Die Indo-Malayische Strandflora, 1891.
6. J. G. Watson — Mangrove forest of the Malay Peninsula — Malayan forest records No. 6.
7. Getijtafel voor Tjilatjap voor het jaar 1928 — Uitgegeven door het Koninklijk Magnetisch en Meteorologisch Observatorium.
8. F. C. von Faber — Zur Physiologie der Mangroven — Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft, 1923.
9. Dr. J. G. B. Beumée — Bandoeng-Tjilatjap-Djokja; (botanical trip) — Fourth Pacific Science Congress; 1929.
10. P. Joh. Smits — Harmonische Analysen der watergetijden — Natuurkundig Tijdschrift voor Ned. Indië, Deel LVI, 1896.
11. Dr. R. Wind Hzn. — Onderzoek naar de vooruitzichten van de houtverkolingsindustrie in Nederlandsch-Indië.
12. Th. A. de Neve — Looistoffabricage in Ned. Indië — Indische Mercuur 1917, No. 27.

## ON THE TIDAL FORESTS OF TJILATJAP

by

Ir. J. H. DE HAAN.

The author mentions as the principal factors which determine the character of the vegetation of the tidal forests the content of salt of the water and the tidal movement. Analytical figures are given to demonstrate the same and the influence of the tidal movement is considered in detail. It is supposed that as the tidal movement differs largely in different parts of the archipelago, the composition of the tidal forests will also show differences. Based on these principles a division of the plant-formations is given and in these formations the vegetation types as they occur in the region of Tjilatjap are indicated. The types and their edaphic factors are treated more fully.

To better outline the vegetation types these are summarized in a few forest-classes, which were used in the description of

the area. From this was obtained a division in four working blocks.

The aim and the bases of the workingplan for the tidal forests, the rotation and the possible cut are considered; the working and the possibilities of extraction with rails and by tug are treated. The conditions for natural regeneration are gone into and regeneration fellings five years previous to the ultimate cut are advocated.

For thinnings reference is made to the publication of W a t s o n from Part Swettenham.

A short historical review on the former exploitation of firewood and bark is given and the prospects of the same are reviewed. Also the relative values as fuel of mangrove firewood, teak firewood and coal are compared. Finally a short survey is given on the local demand for wood from the native population and how the same can be met with.

# DE TAAK VAN DEN BOSCHBEHEERDER TEN AANZIEN VAN DE BESCHERMING VAN HET WILD

door

Ir. F. J. APPELMAN.

*(Prae-advies voor de 20e Algemeene Vergadering der V.H.A.B.I.N.O.I.)*

Het vraagstuk der bescherming der levende natuur is thans in vele landen en in Nederlandsch Indië in het bijzonder in een accuut stadium gekomen.

De onrustbarende bevolkingstoename en de daaraan inhaerente niets ontziende uitbreiding der ontginning van woeste terreinen, een en ander nog geaccumuleerd door de geweldige toename van gronden, welke de groote landbouwindustrie voor zich opeischt, zijn wel de voornaamste oorzaken, dat de oorspronkelijke fauna en flora in vele landen en op Java in het bijzonder, in zoo'n snel tempo vernietigd worden, dat de natuurhistoricus en de belangstellende leek zich onthutst afvragen, waar het, gezien dit hollende en schijnbaar niet te stuiten tempo, heen gaat, met al de vaak nog niet of althans zeer onvoldoende onderzochte schatten, eenmaal door moeder Natuur met kwistige hand over het aardrijk rondgestrooid.

Uitgestrekte gebieden, die tot voor enkele decennia nog een dorado voor den bioloog en sportsman-jachtliefhebber waren, zijn thans welhaast volkomen — en zeer zeker wat de grootere zoogdieren betreft — van hun fauna beroofd en de eene diersoort na de andere wordt met uitroeiing bedreigd.

Dit droeve, dramatische proces, dat helaas onafscheidelijk verbonden schijnt te zijn aan de voortschrijdende beschaving — zij het dan ook slechts een materieele — voltrekt zich in een jachtend tempo en met onafwendbare zekerheid over de geheele wereld en het behoeft dan ook geen verwondering te

baren, dat allen, die nog niet volkomen vermechaniseerd zijn, de angst om het hart slaat.

Een der uitvloeisels hiervan is het steeds groeiend verzet in alle beschaafde landen tegen het hollende tempo, waarin plant en dier worden uitgeroeid. In al deze landen stonden menschen op, die, hetzij persoonlijk, hetzij in vereeniging, den volkeren en hunnen regeeringen een waarschuwend: stop — bezint U eerst eens — begrijpt wat ge doet — besef de onherstelbare vernielingen die ge aanricht en gaat aanrichten — toeriepen. Het streven diergenen bleef gelukkig niet zonder succes — zij het ook na moeizamen arbeid en strijd — en thans is de toestand gelukkig zoo, dat in alle beschaafde landen, de Regeeringen en de particulieren gezamenlijk ten strijde trekken, om te redden wat er nog te redden valt.

Ook Nederlandsch Indië zal niet achterblijven, al moet erkend worden, dat we in dezen de niet zeer eervolle plaats van hekkensluiter bezetten; het is beter ten halve gekeerd dan ten heele gedwaald en er kan nog altijd veel goeds verricht worden, mits de zaak thans energiek en met volle toewijding aangepakt worde.

De vraag die vaak gesteld wordt, of de menschheid nu werkelijk zoo veel gelukkiger zal zijn, als er nog wat herten en kidangs in onze bosschen rondwandelen, als er nog bantengs op de alang-alangvelden grazen en een enkele neushoorn zich in zijn modderpoel rondwentelt, als de olifant in zijn hopelijk te stichten reservaat zijn trompetgeschal laat weerklinken, terwijl de goudgestreepte tijger geruischloos door het kreupelhout glijdt, zal ik hier niet beantwoorden. [1]) Daarvoor en voor het aantoonen der urgentie eener krachtige wildbescherming, moge ik verwijzen naar mijne causerie, gehouden op de Dienstvergadering der beheerders bij het Wildhoutbedrijf te Wonosobo, in April 1930, welke voordracht is overgenomen in het Juninummer van den

[1]) Javaansch hert = *Cervus hippelaphus* Cuv.
Kidang = *Muntjacus muntjak* Zimm.
Banteng = *Bos banteng* Raffl.
Javaansche neushoorn = *Rhinoceros Sondaicus* Desm.
Sumatraansche olifant = *Elephas maximus sumatrensis* Temm.
Maleische tijger = *Felis tigris sondaica* Fitz.

XXXIIIen Jaargang van het boschbouwkundig tijdschrift Tectona. [1]) Thans wil ik slechts een oogenblik aandacht vragen voor de practische zijde van het vraagstuk der wildbescherming.

Al dadelijk dient dan erkend te worden, dat het hemd nader is dan de rok, hetgeen in dit geval zeggen wil, dat een rationeele wildbescherming zich dient te stellen op een gezonde, practisch-oeconomische basis.

In de eerste plaats dus, dienen we onderscheid te maken tusschen dieren, die om de een of andere reden voor den mensch in de meeste gevallen gevaarlijk of schadelijk zijn, en dezulke welke dat i n d e n r e g e l niet zijn.

Hierbij dient altijd bedacht te worden, dat het al dan niet schadelijk zijn van dieren u i t s l u i t e n d bepaald wordt door de omstandigheden. Een enkele t i j g e r in een afgelegen uitgestrekte boschreserve levend, zal niemand kwaad doen en behoeft daarom nog niet onherroepelijk doodgeschoten te worden, omdat zijn soort nu eenmaal i n d e n r e g e l schadelijk is. Omgekeerd kan het i n d e n r e g e l onschuldige h e r t een ware pest voor den landbouwer worden, zoodra het in groote troepen optreedt in een omgeving, waar onvoldoende natuurlijk voedsel te vinden is. In beide gevallen dient dus gewaakt te worden voor een ongewenschte vermeerdering der soort, waarbij de limieten uit den aard der zaak voor de verschillende diersoorten eveneens zeer verschillend zijn. Slechts een uitgebreide kennis van de biologie der diersoorten kan ons in staat stellen bij benadering deze limieten vast te stellen.

Aan de andere zijde mag niet vergeten worden, dat een, in aantal te klein gehouden diersoort, om verschillende redenen, onherroepelijk ten ondergang gedoemd is. Een voorbeeld hiervan vinden we in de geschiedenis van den Europeeschen w i s e n t, welk voorbeeld naar het voorkomt in Duitschland spoedig met dat van den e l a n d gevolgd zal worden. [2]) Op Java zal deze stelling helaas eveneens bewezen worden door den n e u s h o o r n, die, mijns inziens reeds niet meer te redden is.

[1]) F. J. A p p e l m a n, Wildbescherming, Tectona, Deel XXIII, 1930, blz. 582 en volgende.

[2]) W i s e n t = *Bos bonasus* L.
E l a n d = *Alces alces* L.

De practisch-oeconomische eisch der limiteering van het aantal wilde dieren nu en de daar recht tegenover staande biologische noodzakelijkheid der aanwezigheid van een betrekkelijk groot aantal vertegenwoordigers eener diersoort voor de instandhouding ervan, dwingt ons naar een compromis te zoeken.

En dan blijkt wel geen andere oplossing te vinden te zijn, dan het scheppen van reservaten voor al die diersoorten, die hetzij door hun gevaarlijkheid, hetzij op andere wijzen voor den mensch in den regel schadelijk zijn.

Zoo zal men binnen enkele jaren op Java den banteng nog alleen in een behoorlijk aantal, in uitgestrekte, goed beheerde reservaten in stand kunnen houden. Een zelfde geval zal zich binnen korten tijd op Sumatra voordoen met den olifant.

Nu moet men niet vergeten, dat reservaten verschillende nadeelen hebben, zoowel van practischen als van biologisch-technischen aard, zoodat zij werkelijk als een laatste redmiddel, maar ook niet meer dan dat, beschouwd moeten worden. Ik heb deze nadeelen reeds in mijn eerder genoemde causerie besproken, weshalve het mij vergund zij, ook nu weer daarheen te verwijzen.

Thans is het slechts mijn bedoeling onder de aandacht te brengen, dat het gewenscht is al die diersoorten, waarvan wij de eventueele schadelijkheid of gevaarlijkheid naar tijd en plaats gemakkelijk in de hand kunnen houden, ook over een zoo groot mogelijk areaal in stand te houden. Zulks zoowel in het belang van het voortbestaan der soort (dat zelfs — misschien wel in het bijzonder — in reservaten voortdurend bedreigd wordt), als in dat van den bioloog-natuurliefhebber en sportsman-jager.

En hiermede ben ik ten slotte gekomen op het terrein van den houtvester-boschbeheerder, dat wil zeggen op een gebied waarop wij houtvesters zeer veel tot het slagen onzer doelstelling, de bescherming der wilde fauna, kunnen bijdragen. Immers zijn de terreinen, waarvan het beheer aan onze zorgen is toevertrouwd, niet alleen bij uitstek geschikt, doch als het ware door de natuur zelf aangewezen om te dienen als woon-

en verblijfplaats voor het wild gedierte. Bosch en wild behooren onafscheidelijk bij elkaar; een bosch zonder wild, is een geschonden natuurproduct, is als een leegstaand huis. Daarom dienen wij onze bosschen te beschouwen als reservaten van de tweede orde, die door hun groote verspreiding en belangrijke oppervlakte een hoogst kostbaar, laatste toevluchtsoord voor het overal meedoogenloos vervolgde wild vormen.

Alvorens hierop echter nader in te gaan, wil ik nog even memoreeren, dat de bescherming of instandhouding van al die dieren, die (zij het ook slechts in grooter aantal) niet onherroepelijk tot de reservaten beperkt dienen te blijven, op twee manieren mogelijk is en wel in de eerste plaats op een passieve of indirecte wijze en in de tweede plaats op een directe wijze, en wel door het uitvaardigen van verstandige jachtwetten.

Op de hiervoor genoemde indirecte methode, waaronder ik versta het opvoeden der massa in liefde, waardeering en eerbied voor alles wat leeft, wil ik hier niet verder ingaan, al moge ik terloops opmerken, dat aan deze methode door mij een bijzonder groote waarde wordt toegekend. Dus kom ik vanzelf tot de directe maatregelen.

Nu moet als een axioma vooropgesteld worden, dat als men iets wil gaan beschermen of in stand houden, men in de eerste plaats ongeveer (natuurlijk liefst zoo nauwkeurig mogelijk) dient te weten wat men heeft, wat er jaarlijks bij komt en wat er jaarlijks afgaat, of om in boschbouwkundige termen te spreken, men dient den voorraad en den aanwas of bijgroei te kennen en kan dan daaruit de possibiliteit berekenen of, jachtwetenschappelijk gesproken, den toelaatbaren „Abschusz" bepalen. Volgens deze grondstelling wordt ons boschkapitaal „nachhaltig" beheerd en naar het mij voorkomt, dient ook op deze wijze de wildstand beheerd te worden. Zooals door historie en wetenschap onomstootelijk bewezen is, dat het „Nachhaltigkeits-" of duurzaamheidsprincipe op het gebied van boschbeheer het eenige juiste is, evenzoo zal dit principe het eenig juiste op het gebied der wildbescherming blijken te zijn. Het ligt trouwens in onze doelstelling opgesloten.

Uit onzen wildstand dient bij voortduring, het grootst mogelijke nut getrokken te worden. Welke gedachte men ook aan de wildbescherming ten grondslag legt, zij zij van ethischen, aesthetischen, natuurwetenschappelijken of oeconomischen aard, dan wel van uit een oogpunt van sport bezien, steeds zal de hiervoorgenoemde grondstelling de eenige juiste blijken en alle partijen bevredigen.

Ik kom nu tot de jachtwet en zal hieruit alleen die onderdeelen bespreken, welke in direct verband met het voorgaande staan. Voor het overige zij het mij vergund te verwijzen naar een in het Decembernummer van Koloniale Studiën voorkomend artikel van mijn hand, waarin ik een beschouwing over de ontwerp-jachtordonnantie 1926 heb gegeven. [1])

De vigeerende jachtwet dan is, evenals trouwens de ontwerp-nieuwe-jachtwet, tot stand gekomen, zonder eenige bemoeienis van de ambtenaren van het Boschwezen.

De oorzaken, die tot deze betreurenswaardige handelwijze der Regeering geleid hebben, wil ik hier niet nader trachten op te sporen of te bespreken, evenmin als ik zulks zal doen ten aanzien van onze eigen nalatigheid om ongevraagd advies uit te brengen in den vorm van artikelen in daarvoor in aanmerking komende tijdschriften en dagbladen.

Ik wil hier slechts wijzen op de gevolgen aan deze wijze van wetstotstandbrenging verbonden. Doordat de feitelijk uitsluitend ter zake deskundigen in de zoogenaamde Jachtcommissie [2]) ontbraken, heeft de Regeering in de eerste plaats niet het minste idee kunnen krijgen van den omvang van den wildstand, wat in dit geval, althans voor wat Java betreft, beteekent, dat de Regeering zich in het geheel geen beeld heeft kunnen vormen van de ontstellende wildvernietiging der laatste decennia en de tengevolge daarvan ontstane armoede aan wild.

[1]) Ir. F. J. Appelman. Wat zullen de nieuwe jacht- en dierenbeschermingsordonnanties ons brengen? Koloniale Studiën, no. 6, 14e Jg, 1930, blz. 458 e.v. (Overgenomen in dit nummer, zie onder: Overgenomen artikelen).

[2]) Overigens is door deze commissie zelf voorgesteld alsnog een houtvester in de commissie te benoemen (1926), waaraan echter om practische redenen (ter bespoediging der werkzaamheden) geen gevolg is gegeven.

Zoo heeft de commissie ook voorgesteld de jacht op groot wild te limiteeren, doch in het definitieve ontwerp (waarin de commissieleden hun eigen werk niet meer herkenden) is hiervan om mij niet bekende redenen afgeweken.

Dit is een der redenen, welke mijns inziens een verklaring kunnen geven van het feit, dat zelfs in de ontwerp-nieuwe-jachtordonnantie wederom verzuimd is om de jacht op groot wild te limiteeren.

In de tweede plaats is het niet opnemen van een ambtenaar van het Boschwezen in de jachtcommissie oorzaak geweest, dat het der Regeering nog steeds niet duidelijk gemaakt is, welk een groote, wellicht alles overheerschende rol aan het personeel van den Dienst van het Boschwezen in deze materie kan en dient te worden toegewezen. Ook in de nieuwe ontwerp-jachtordonnantie toch, is ons geen andere rol toebedeeld, dan het bezetten van een zetel in de eventueel in te stellen jacht-commissies.

Zoo zien we dan ook, dat aan ons, boschbeheerders, in schrille tegenstelling met de ter zake heerschende opvattingen in vrijwel alle andere landen, geen andere macht is toegekend, dan die genoemd in artikel 67 van het Boschreglement, een zuiver adviseerende bevoegdheid, waaraan, als het puntje bij paaltje komt, de bevoegde autoriteit, in dit geval de Resident, zich niet behoeft te storen, een bevoegdheid in al hare beperktheid volkomen gelijkluidend aan die, voorkomende in het vorige Boschreglement, waaruit blijkt, dat de ter zake bij de Regeering heerschende, ongetwijfeld onjuiste opvattingen, zich in den loop van eenige decennia, in het geheel niet gewijzigd hebben.

Intusschen wil ik hier op deze zaak niet verder ingaan, al zou het alleen maar zijn om zelfs den schijn te vermijden aan machtswellust te lijden, een ziekte die hier al evenzeer voorkomt als in zooveel andere landen.

Bovendien heb ik deze aangelegenheid slechts om principieele motieven aangeroerd, want in de praktijk blijkt ook al weer, dat de soep nooit zoo heet gegeten wordt als zij opgediend wordt, want in den regel, het dient hier dankbaar erkend te worden, handelt de Resident geheel conform het advies van den betrokken boschbeheerder en daar komt het ten slotte maar op aan.

Ik kom dus thans terug op de maatregelen, die wij boschbeheerders ten behoeve van de wildbescherming kunnen nemen

en dan zal men mij wel willen toegeven, dat het in de eerste plaats noodig is te weten te komen wat wij hebben, wat er aan wild is; we dienen het wild dus te gaan inventariseeren. Nu zullen velen hiervoor terugschrikken, hetzij omdat zij dit voor onmogelijk houden, hetzij omdat zij terugdeinzen voor den veronderstelden omvangrijken arbeid hieraan verbonden.

Toch is niets gemakkelijker en eenvoudiger dan een globalen indruk van den aanwezigen wildstand te krijgen. In de eerste plaats kan men zich in het begin beperken tot de zeldzamere diersoorten, hetgeen voor vele houtvesterijen en boschdistricten verschillend zal zijn en in de tweede plaats behoeft men het aantal niet op één of twéé stuks nauwkeurig en precies verdeeld naar de geslachten en leeftijden te kennen. Het is allerminst mijn illusie om hier een graad van nauwkeurigheid te bereiken, zooals we dat in onzen practijktijd in Duitschland geleerd hebben, met het beruchte telefoontje 's morgens voor dag en dauw van een zenuwachtigen „Förster: „Herr Forstmeister verzeihen, aber der Zukunftsbock aus Jagen 26 ist heute morgen om fünf zum Nachbar gesprungen." Dit zou onder de hier te lande heerschende personeels- en begroeiingsomstandigheden ten eenenmale onmogelijk en trouwens volkomen overbodig zijn.

De ervaring heeft mij echter geleerd, dat men binnen een jaar, zonder noemenswaardige moeite, een heel behoorlijk inzicht in den wildstand van een boschdistrict kan krijgen, als men het zich tot een gewoonte maakt, van de helaas meestal zeer spaarzame, ontmoetingen met wild even aanteekening te houden en al het personeel opdraagt zulks eveneens te doen (de boschpolitie-beambten in hun zakboekje). Informeert men daarnaast nog eens van tijd tot bij naburige particulieren (erfpachters) en kan men het vertrouwen der loerah's van boschdessa's winnen, dan kan men spoedig in zeer bevredigende mate op de hoogte zijn; in houtvesterijen is een en ander uit den aard der zaak nog veel gemakkelijker.

Is men zoover gekomen — en de toestanden zijn hier in de meeste gevallen zóó ongunstig, dat die inventarisatie niet eens strikt noodzakelijk is — dan zal men tot de conclusie komen, dat, enkele zeer bevoorrechte boschcomplexen uitgesloten, de

jacht op b a n t e n g s, h e r t e n, k i d a n g s en k a n t j i l s [1]) voorloopig geheel gesloten dient te worden. Helaas kan dit niet aan de hand van de vigeerende jachtwet (al wordt hier gelukkig nog al eens van afgeweken), maar in de ontwerp nieuwe Jachtordonnantie is hierin gelukkig voorzien, zoodat na het verschijnen der nieuwe Jachtordonnantie de Residenten op advies van de boschbeheerders de jacht geheel of gedeeltelijk zullen kunnen sluiten.

Omtrent een eventueele, zij het ook z e e r g e d e e l t e l i j k e bescherming van w i l d e z w ij n e n [2]) zal ik mij van advies onthouden; het in standhouden van deze diersoorten is een zeer precaire kwestie, die veelal van plaatselijke omstandigheden zal afhangen.

Ik voor mij vind, dat een beperkt aantal z w ij n e n in onze bosschen zeer zeker thuis hoort; voor overlast aan de bevolking dient echter gewaakt te worden, waarbij men zich echter steeds in acht te nemen heeft voor overdreven, fantastische verhalen over drama's van door t j è l l è n g s (= w i l d e z w ij n e n) aangerichte schade, of, zooals de kranten soms schrijven, „tjellengrampen".

Voor de enkele gelukkigen, die nog veel h e r t e n en k i d a n g s in hunne bosschen hebben, moge hier vermeld worden, dat men in Duitschland per 100 ha de aanwezigheid van 2 h e r t e n en 4 r e e ë n toelaatbaar acht, zonder dat gevreesd behoeft te worden voor een beschadiging der boschculturen of van den aangrenzenden aanplant van landbouwgewassen van eenige beteekenis. In onze bosschen met hun meerendeels zeer rijken ondergroei zou dit aantal misschien grooter kunnen zijn, althans in onze gebergtebosschen, met hun vele met gras begroeide open plekken. Bovendien hebben wij hier het voordeel van den eeuwigen zomer. Slechts kan vooral in het Oostelijk gedeelte van onzen Archipel in den drogen tijd gebrek aan drinkwater voor het wild ontstaan; het is zaak dat hieraan de noodige aandacht gewijd worde.

Is de jacht toelaatbaar of zelfs gewenscht, dan zou het af te schieten wild in de eerste plaats door het boschpersoneel zelf

[1]) K a n t j i l = *Tragulus kanchil* R a f f l.
[2]) Javaansch w i l d z w ij n = *Sus vittatus milleri* J e n t. en *Sus verrucosus* T e m m.

en overigens in samenwerking met de ambtenaren van het Binnenlandsch Bestuur en bona fide j a g e r s (geen „schieters") afgeschoten kunnen worden. In elk geval trachte men de jacht in de hand te houden, opdat deze onmiddellijk gestopt kan worden, zoodra het aantal af te schieten stuks wild inderdaad gevallen is. Daartoe trachte men gedaan te krijgen, dat in de bosschen alleen gejaagd worde in tegenwoordigheid van den boschbeheerder of een door hem aan te wijzen vervanger. Bij dit afschieten zou feitelijk rekening gehouden dienen te worden met een goede verhouding der geslachten; helaas zal dit ook onder de aanstaande Jachtwet onmogelijk, althans zeer moeilijk zijn, aangezien, mijns inziens ten onrechte, (ook al dient de beschermingsidee, welke hieraan ten grondslag ligt, toegejuicht te worden), voor wat betreft het grove wild, alleen volwassen manlijke dieren afgeschoten mogen worden.

De eigenlijke „Hege" van het wild is hier veel eenvoudiger dan in de Noordelijke landen met hun strenge winters. Elke houtvester, die iets voor het wilde boschvolkje voelt, zal uit den aard der zaak wildhoutstrooken in de ravijnen en hier en daar een karet- of ander wildhoutboschje laten staan en niet per se elke kleine oro-oro (= open grasvlakte) met djati volplanten. Dit zijn kleine concessies ten behoeve van den wildstand, die het land heusch geen schatten zullen kosten. Ook behoeft niet elk klein moerasje ten behoeve van de djaticultuur drooggelegd te worden; men wake natuurlijk voor overdrijving.

Tenslotte zal men in den drogen tijd voor eenvoudige drinkplaatsen dienen te zorgen, waaraan liefst zoo weinig mogelijk bekendheid worde gegeven en die zoo rustig mogelijk gehouden dienen te worden.

Dit zijn tevens prachtige waarnemingsposten; als men hier in het hartje van den drogen tijd een paar maal gaat waarnemen, krijgt men successievelijk alle bewoners van zijn bosch onder de oogen.

Tenslotte kan de activiteit van de boschpolitie op het gebied van tegengaan van strooperij door het uitloven van premies geprikkeld worden en eindelijk dienen wij steeds te

trachten door het uitbrengen van goede adviezen hetzij rechtstreeks, hetzij als lid der jachtcommissie, te waken tegen de zinlooze vernietiging, die het jachtbedrijf hier in Indië helaas in de meeste gevallen steeds gekenmerkt heeft. Ook dient er naar gestreefd te worden, in streken waar vroeger h e r t e n en k i d a n g s voorkwamen, doch waar zij thans volkomen uitgeroeid en verdreven zijn, deze diersoorten weer uit te zetten.

In vele gevallen zal het aanbeveling verdienen zulks met eenige plechtigheid in tegenwoordigheid van den Regent te doen geschieden, zulks om der plaatselijke bevolking den noodigen eerbied voor deze pogingen tot restauratie van den wildstand bij te brengen.

Dit is het eenige wat wij boschbeheerders onder de huidige vigeerende en krachtens de nieuwe Jacht-ordonnantie te verwachten bepalingen, voor de instandhouding van het wild kunnen doen en dan nog alleen als wij ons van de algeheele medewerking der Residenten verzekeren kunnen. Laat ons hopen, dat dit laatste steeds het geval zal zijn.

Dat deze voordracht er iets toe moge bijdragen, dat binnen afzienbaren tijd de bronstroep van het h e r t weer door onze mistige gebergtebosschen klinke, de k i d a n g weer als een roode vlam door het onderhout schiet en dat de trotsche b a n t e n g stier nog vele jaren zijn machtigen kop boven den wuivenden glagahhalmen moge verheffen.

Zoo zij het.

Garoet, December 1930.

# GEMENGDE DJATICULTUREN.

(Praeadvies voor de 20e Algemeene Vergadering der VHABINOI)

door

Dr. Ir. H. M. J. HART.

In de binnenkort te verschijnen Mededeeling 24 van het Boschbouwproefstation zal het mengingsvraagstuk voor den djati uitvoerig worden behandeld. Dit prae-advies bedoelt slechts een overzicht te geven van de voornaamste punten, die in deze publicatie zullen worden besproken en van de conclusies, die daaruit zijn te trekken.

Geschiedenis.

Het mengingsvraagstuk als zoodanig is niet bijzonder oud. Heyer heeft in 1854 in zijn „Waldbau" de voornaamste voordeelen opgenoemd, welke later door Gayer tot 14 punten zijn uitgebreid. Bühler acht 6 van deze punten van weinig of geen beteekenis (het beter bekend worden van de bruikbaarheid der groeiplaatsen voor verschillende houtsoorten, de mogelijkheid het aantal bedrijfsklassen te verminderen, de verfraaiing van het landschap, het toenemen van het aantal boschbijproducten, het zich beter kunnen richten naar de marktvraag en het leveren van meer verschillende producten). Van de resteerende 8 punten zijn er 4 van economischen en 4 van boschbouwkundigen aard. Dat echter de gemengde bosschen méér massa (1), meer werkhout (2), waardevoller dunningsopbrengsten (3) en dus meer geld (4) zullen opbrengen, wacht nog op nader bewijs. Waarschijnlijk is het niet en in ieder geval is de meerdere opbrengst onbeteekenend, terwijl ten aanzien van de resteerende boschbouwkundige voordeelen (instandhouding bijzondere houtsoorten, dichtere bezetting, gemakkelijker natuurlijke verjonging en beter bestand zijn tegen schade

door wind, ziekten of plagen) alleen het eerste van werkelijk belang en het laatste vermoedelijk slechts voor spar en greveden van beteekenis is. De voordeelen, die aan menging worden toegeschreven, blijken dan ook grootendeels te berusten op betere verweering van het strooisel in gemengde bosschen en op de hypothetische mindere schade door insecten of ziekten. Ook deze punten blijken echter niet voldoende gefundeerd te zijn, zoodat als eenig overblijvend voordeel de instandhouding van kostbare houtsoorten genoemd kan worden. Alle andere punten wachten nog op een exact onderzoek.

Voor Indië, waar de djati een kostbare houtsoort is, is dus het eenige positieve voordeel van mengen reeds verwezenlijkt en indien er geen andere gezichtspunten waren, zou het geheele mengingsvraagstuk voor den djati van geen belang zijn. In de literatuur, welke over dit onderwerp ten aanzien van den djati op Java is verschenen, komen in hoofdzaak drie punten naar voren. Als eerste voordeel van mengen wordt genoemd: voorkomen van dunningen (Van der Haas, 1893, 1895), als 2e: voorkomen van branden (Fock, 1900), als 3e: productie van humeuze stoffen en permanente beschaduwing, welke den grond verbeteren.

Het eerste standpunt is thans verouderd. Dunningshout is in den regel afzetbaar en wijd planten leidt tot een lage werkhoutproductie. De twee volgende gezichtspunten zijn niet streng te scheiden.

Beekman heeft in 1919 de voornaamste voordeelen van de menging voor den djati samengevat in 11 punten, die op de volgende wijze gerangschikt kunnen worden. Gemengde djatibosschen leveren meer massa (5), door de instandhouding of verbetering van grondboniteit, ten gevolge van betere humusvorming (1), betere bescherming tegen regen en zon (2), vermindering van het brandgevaar (3) en beter doordringen van den grond met wortels (4). Zij leveren meer massa van beteren vorm, doordat zij mogelijk maken: een sterkere dunning (8), hoogdunning (9) en lichting (10). Zij verbeteren tenslotte den stamvorm door bevordering van de takafstooting (11). Hierbij komt dan nog een extra-opbrengst aan wildhout (6, 10) en minder schade door ziekten

en plagen (7). In het kort leveren gemengde bosschen dus méér massa van beteren vorm, plus nog wildhout.

Gaat men echter deze punten critisch één voor één na, dan blijken zij te berusten op theoretische beschouwingen, ten aanzien van de meest gunstige groeiomstandigheden van den djati. Dat humus in bepaalde gevallen den grond „beter" zal maken, kan niet bestreden worden; het is echter de vraag of de djati deze verbetering behoeft en of de eventueel meerdere productie opweegt tegen de kosten der verbeterende maatregelen. Ook de betere resultaten der sterkere dunning, hoogdunning en lichting moeten nog aangetoond worden, evenals de takreinigende werking van het bijgemengde wildhout. De theoretische beschouwingen kunnen ons inzicht in het vraagstuk verhelderen, zij kunnen het niet oplossen. Het mengingsvraagstuk, streng opgevat, is een vergelijkend productievraagstuk.

De boniteering van den djati in de gemengde proefculturen.

Uitgaande van dit standpunt is gezocht naar een maatstaf, waarmede een intredende productie-verbetering geconstateerd kan worden. In aansluiting aan Mededeeling 21, [1]) waarin is aangetoond, dat de opperhoogte (= de gemiddelde hoogte van de 100 hoogste boomen per hectare) een juiste maat is voor de boniteit van den djatiopstand, worden eerst de bestaande en vroegere boniteeringssystemen vergeleken met een in 1930 door de afdeeling Dunnings- en opbrengstonderzoek, in samenwerking met de Djaticultuurafdeeling, ontworpen opperhoogte-boniteeringsschema, welk laatste, door de betere grondslagen waarop het berust, als maatstaf gebruikt wordt voor de beoordeeling der oudere boniteeringsindeelingen. Het nieuwe schema neemt als boniteitsindex de opperhoogte van den opstand op 80 jarigen leeftijd aan, waarbij voorloopig een klasseindeeling van 3 m genomen wordt. Het algemeene verloop van de boniteitslijnen wordt gevonden uit de gemiddelde richting van de lijntjes, welke men verkrijgt, als men de opperhoogten

[1]) Dr. H. M. J. Hart. Stamtal en dunning. Een oriënteerend onderzoek naar de beste plantwijdte en dunningswijze voor den djati. (Mededeeling van het Boschbouwproefstation no. 21, 1928).

van de verschillende opnamen van ieder perk opdraagt op leeftijd en de punten, die de opperhoogten van hetzelfde perk aangegeven, onderling verbindt. Uitgaande van een op deze wijze verkregen lijn, welke op 80 jaar een hoogte van 36 m aanwees, werden de overige boniteitslijnen met intervallen van 3 m zuiver evenredig met deze lijn verloopend geconstrueerd. In deze evenredige boniteering mag men niet meer zien dan een indeelingsschema, dat voor den geboniteerden opstand de meest waarschijnlijke ontwikkeling in de komende periode aangeeft. De grondslag voor deze boniteering is dus de opperhoogte. Het verband, dat tusschen deze opperhoogte en de gewone gemiddelde grondvlakhoogte van een opstand gelegd kan worden, blijkt onafhankelijk te zijn van de boniteit. Bij iedere opperhoogte behoort dus een bepaalde gemiddelde hoogte; tevens is uit de ter beschikking staande perkgegevens nagegaan, welke de hoogste hoogte is, die in de perken voorkomt. Voor ieder dezer drie hoogten zijn tabellen op leeftijd opgesteld en grafieken geconstrueerd.

Ten einde nu te komen tot een boniteering van den djati in de gemengde proefculturen, worden de gemiddelde en de hoogste hoogte, benevens de opperhoogte, welke bij ieder der beschrijvingen werden genoteerd voor ieder perk, grafisch opgedragen en vergeleken met de als normaal aangenomen boniteitslijnen uit het nieuwe schema. Op deze wijze was het mogelijk de boniteit van den djati bij iedere beschrijving te bepalen en eventueele veranderingen in boniteit te constateeren.

In de cultuurbeschrijvingen van de mengingsproeven, welke sedert 1914 ongeveer gemaakt worden, is echter de hoogte niet steeds op gelijke en even exacte wijze bepaald. Door de grafische methode kunnen echter de grove fouten of vergissingen in den regel geëlimineerd worden, terwijl het gelijktijdig vergelijken van het gevonden hoogte-verloop met de hoogste, gemiddelde en opperhoogte van één boniteit in de meeste gevallen de boniteering vrij zeker maakt. Moeilijkheden treden vaak op bij ongelijkmatige perken en bij wijzigingen in de grootte van de onderdeelen van een perk, die afzonderlijk worden beschreven.

Voor we echter overgaan tot een bespreking van de resul-

taten, die met deze methode verkregen werden in de mengingsperken van het cultuuronderzoek, zullen enkele bijzonderheden aangaande den groei der menghoutsoorten in gemengde culturen nagegaan worden.

De invloed van het plantverband en van de dunning op den groei van de bijgemengde houtsoorten.

Doordat de djati een zeer snellen hoogtegroei heeft in de eerste jaren, geraken de meeste menghoutsoorten direct achter wat hoogte betreft. Het plantverband van den djati is daardoor van veel belang voor de ontwikkeling der mengingen.

Dit is nader nagegaan aan de ontwikkeling van den woengoe (*Lagerstroemia speciosa* Pers.) in de plantverbandproeven in Ngarengan (Zie Mededeeling 21, pg. 127 - 147). De hoogten van den woengoe in de 2 × 2 m-, 2 × 3 m- en 3 × 3 m-perken, bleken in 1925 duidelijk te verschillen. Een nader onderzoek naar de gemiddelde hoogte van alle woengoe's (behalve die beneden 2 m) in 1928 gaf hetzelfde resultaat. Gemiddeld bleek de hoogte van den 14 jarigen woengoe in de 3 genoemde plantverbanden: 5,77 m, 8,40 m en 9,38 m te zijn. Ook de procentische hoogte-verdeeling blijkt sterk te verschillen, speciaal het verschil tusschen het 2 × 2 m verband en dat van 2 × 3 m is zeer groot.

Een zelfde, doch uitgebreider onderzoek werd ten aanzien van kesambi (*Schleichera oleosa* Merr.) en walikoekoen (*Actinophora fragrans* R. Br.) in de plantverbandproeven in Regaloh verricht. (Zie voor de beschrijving van het complex Mededeeling 21). In de in de meetperken uitgezette vlakten werden in 1925 en 1928 alle kesambiboompjes gemeten. De gemiddelde hoogte van den kesambi bleek ook hier afhankelijk van het oorspronkelijke plantverband. Voor de 5 plantverbanden bedroeg de gemiddelde hoogte:

**Gemiddelde hoogte van den kesambi, in 1925 en 1928, bij 5 verschillende plantverbanden.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1925: | (1 × 2 m) 3,52 m, | (1 × 3 m) 4,30 m, | (2 × 2 m) 3,96 m, | (2 × 3 m) 4,44 m, | (3 × 3 m) 4,64 m |
| 1928: | „ 4,06 m, | „ 4,78 m, | „ 4,41 m, | „ 4,95 m, | „ 5,21 m |

Opvallend in deze serie is, dat het 1 × 3 m-verband een gunstiger ontwikkelingsmogelijkheid schijnt te scheppen, dan het 2 × 2 m- verband, hoewel er bij dit laatste minder stammen per ha staan.

Voor den walikoekoen, die slechts in 3 plantverbanden voorkomt, is hetzelfde nagegaan, Ook hier is de invloed van het plantverband onmiskenbaar. Aangezien er echter veel beschadigingen plaats gehad hebben, mag het hoogteverschil tusschen de verschillende opnamen niet als de normale aanwas van den kesambi of den walikoekoen beschouwd worden.

Om den invloed van het verschil in dunning op den werkelijken hoogtegroei na te gaan, zijn alle tusschentijds beschadigde boomen uitgeschakeld. Bij den kesambi blijkt dan de invloed van het verschil in dunningsgraad (20° en 25°) vrij gering te zijn, bij den walikoekoen is het verschil duidelijk. Toch is noch bij den kesambi, noch bij den walikoekoen het verschil voldoende groot om een sterkere dunning gemotiveerd te achten, met het oog op de ontwikkeling van den groei van de bijgemengde houtsoorten. De schade, die door windscheuren bij de sterkere dunning (25°) ontstaan is, pleit integendeel meer voor een gematigd ingrijpen.

De inhoud van de menghoutsoorten op den groei van den djati.

De invloed van de menghoutsoorten op den groei van den djati is nagegaan in Complex IV van Regaloh. De toegepaste mengingen zijn djati met: 1. walikoekoen en kesambi, 2. sonokling (*Dalbergia latifolia* Roxb.), 3. kleinbladige mahonie (*Swietenia Mahagoni* Jacq.), 4. sonokembang (*Pterocarpus indica* Willd.) 5. grootbladige mahonie (*Swietenia macrophylla* King.), 6. sonokembang. (In perk 4 heeft men 2500 djati's en 7500 sonokembangs, in perk 6 resp. 5000 en 5000). Uit het verloop van den groei in deze perken blijkt, dat: walikoekoen en kesambi steeds beneden den djati zijn gebleven; sonokling is gedeeltelijk direct mee omhoog

gegaan en heeft den djati gedeeltelijk verdrongen; kleinbladige mahonie is eerst laag geweest, dringt langzaam omhoog en verdringt den djati, de sonokembang blijft gedeeltelijk laag, doch gaat gedeeltelijk direct mee omhoog en verdringt den djati, grootbladige mahonie gedraagt zich als kleinbladige mahonie.

In 1925, 1927 en 1928 zijn in deze perken zeer uitvoerige metingen verricht. Hierbij beperkte men zich oorspronkelijk (in 1925 en 1927) tot enkele (7) meetperkjes. Wel bleek uit deze metingen het zéér groote verschil in groei tusschen de met kemlandingan (*Leucaena glauca* Benth.) en de met mahonie gemengde perken, doch door de ongelijkmatigheid in de ontwikkeling der houtsoorten in de mengingsperken kreeg men nog geen duidelijk beeld van den invloed van de menging als geheel. Eveneens bleek dat een sterkere dunning in den djati in de mahonie-mengingsperken voornamelijk den maho'nie ten goede kwam en niet den djati.

In 1928 werden toen in de perken 1, 3 en 5 alle boomen gemeten, zoowel wildhout als djati en in de perken 2, 4 en 6, benevens in de omliggende djati-kemlandingancultuur alle houtsoorten op een strook van 15 m breedte. De resultaten van deze metingen zijn te zien in figuur 1, welke het verloop van de opperhoogte van den djati in een noord-zuid verloopende strook door de 6 perken heen, in beeld brengt, terwijl ter vergelijking in deze figuur zijn ingedragen de opperhoogten in de ten westen en ten oosten van de mengingsproeven liggende djati-kemlandingancultuur. Duidelijk blijkt uit deze figuur de sterke inzinking in de hoogte van den djati in de perken 1, 3 en 5. Een nadere beschouwing van de perken leerde, dat alleen langs de perkranden de djati vrij normaal is gegroeid. In alle drie deze perken heeft men een komvormige inzinking in de hoogte-ontwikkeling van den djati, welke door de wortelconcurrentie der menghoutsoorten wordt veroorzaakt. Het sterkst spreekt dit in perk 1, hoewel zoowel walikoekoen als kesambi nauwelijks opdringen in het kronendak van den djati. De beide mahoniesoorten in de perken 3 en 5 zitten reeds geheel in het kronendak van den djati. Hier heeft zich op een vroeger

Tegenover

**Regaloh, Complex IV. Opname 1928.**

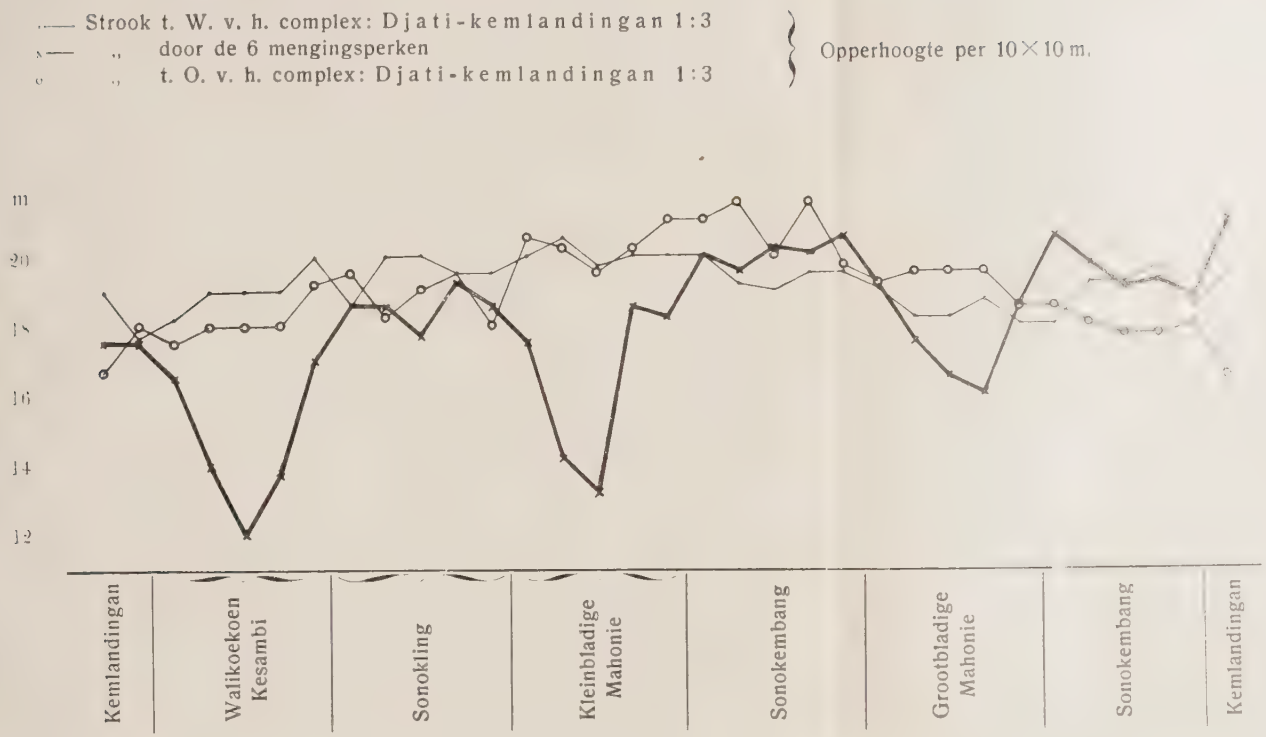



Fig. 1. **Grafische voorstelling van het verloop van de opperhoogte van den djati bij menging en met kemlandingan-tusschenbouw.**

tijdstip hetzelfde proces afgespeeld, dat in perk 1 nog aan den gang is. Naarmate de wildhoutsoorten, na den ondergrondschen strijd gewonnen te hebben, meer in het kronendak omhoog dringen, is de eindoverwinning eerder beslist. In deze perken waar vroeger een mooie, dichte, opgaande, doch nog onderstandige menging was, wordt de djati geleidelijk verdrongen. Een dichte bodembeschermende altijdgroene menging, blijkt hier dus in tegenstelling met wat zéér algemeen verwacht werd (v. Deventer, Kunst, Beekman, Noltée, van Roosendael) ongunstig te werken op den groei van den djati.

Soortgelijke waarnemingen als in Regaloh werden gedaan in de complexen II, IV en V van Margasari, waarin in 1926 in de 10-jarige culturen een 5-tal meetperkjes waren uitgezet in de oorspronkelijk in 4 × 4 m-verband aangelegde gemengde djaticulturen. Uit de metingen in de perkjes (periode 1926-1930) is een vrij duidelijke achteruitgang in boniteit te constateeren voor de op beteren grond gelegen perkjes. De perkjes op minderen grond volgen de lagere boniteitslijntjes. Vermoedelijk heeft de achteruitgang hier reeds op jongeren leeftijd plaats gehad. Er zijn echter om deze proefcomplexen geen vergelijkbare djati-kemlandingan culturen, behalve bij perk 5 van complex II. In dit perk blijkt een soortgelijke inzinking in het kronendak van den djati te bestaan als in Regaloh, hoewel ook hier de bijgemengde houtsoorten (woengoe en kesambi) beneden den djati blijven. De takafstooting in deze in 4 × 4 m-verband geplante perkjes staat niet stil, doch de takreiniging heeft langzaam en onvolledig plaats. Een duidelijke invloed van de menging op deze takafstooting kon niet geconstateerd worden.

Ook in de proefculturen in 2 × 2 m-verband, gemengd met walikoekoen en kesambi (complex XI, Margasari) trad een duidelijke achteruitgang in boniteit op, bij een leeftijd van 6 - 11 jaar.

In vak 118 in Margasari werden ten slotte enkele metingen verricht, die er op wijzen, dat een zeer dichte walikoekoen-menging reeds op 3 jarigen leeftijd zijn invloed op den djati kan doen gelden. In dit vak werd een perkje in

een djati-kemlandingan cultuur gemeten (1 × 2 m) en één in een djati-walikoekoen-cultuur (2 m-driehoeksverband). Hoewel de djati in de tweede cultuur ruimer staat, is de groei gemiddeld iets geringer, terwijl vermoedelijk de djati in de walikoekoen menging in boniteit aan het dalen is.

Algemeen blijkt uit deze voorbeelden dat een dichte, bodembeschaduwende menging voor den groei van den djati ongunstig is.

De onderplantingen in djaticulturen.

Onderplantingen zijn te beschouwen als laat ingebrachte mengingen. Uit Mededeeling 23 [1]) is reeds gebleken, dat, de meeste onderplantingen op slechte gronden niet slagen en dat degene, die wèl slagen geen groeiverbeterenden invloed op den djati hebben. De complexen VII en VIII in Margasari zijn gelegen op matigen tot goeden grond. De beide complexen kunnen beschouwd worden te bestaan uit drie serie's van 8 perken ieder. In de 1e serie is een 12-jarige cultuur, welke zonder kemlandingan is aangelegd, gelicht en ondergeplant met 8 verschillende houtsoorten. In de 2e serie is een 9-jarige cultuur mèt kemlandingan aangelegd, gelicht en na rooien van den kemlandingan ondergeplant met dezelfde 8 houtsoorten. In de 3e serie is dezelfde 9-jarige cultuur gelicht, en niet ondergeplant, terwijl de kemlandingan aangehouden is.

Er werd ondergeplant met grootbladige mahonie, sintok, (*Cinnamomum iners* Reinw.) sonokembang, djengkol (*Pithecolobium lobatum* Benth.), walikoekoen, rengas (*Gluta Renghas* Linn.), klampok (*Eugenia subglauca* n. A. V.) en trenggoelon (*Protium javanicum* Burm.). De aanleg had oorspronkelijk in koeliedienst plaats, doch na een jaar werd wegens onvoldoende resultaten en hooge kosten overgegaan tot uitgifte aan plantcontractanten. Alle houtsoorten slaagden ten slotte uitstekend, behalve de djeng-

[1]) Dr. H. M. J. Hart. Cultuur op de slechte mergelgronden van Tanggoeng tot Goendih. (Mededeeling v.h. Boschbouwproefstation no. 23, 1929).

kol, die door woeni (*Antidesma Bunius* Spreng.) werd vervangen en een gedeelte van den sintok, die met woeni werd ingeboet. De mahonie dreigt zelfs plaatselijk in het kronendak van den djati te komen.

Ten einde den invloed van de onderplantingen op den groei van den djati na te gaan, werd in 1918 en 1923 van alle boomen de diameter bepaald en een z.g. verspreide hoogtemeting verricht. In 1929 werden van alle boomen, behalve de omtrek en hoogte, tevens de gegevens betreffende de takafstooting bepaald. Hetzelfde werd gedaan in 10 m breede strooken in de niet ondergeplante of gelichte djati-culturen rondom het complex. Een oppervlakkige beschouwing van de gemiddelde resultaten van de 3 series, zou tot de conclusie kunnen leiden, dat de invloed van den kemlandingan hier wel zeer gunstig is geweest. De gemiddelde hoogte van den djati blijkt n.l. te zijn:

**Gemiddelde hoogte van den djati in 1929.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| in complex | VII: | onderplanting in cultuur zonder kemlandingan | : 18,91 m |
| in „ | VIII: | „ „ „ met oorspronkelijk kemlandingan | : 19,31 m |
| in „ | VIII-9: | cultuur met steeds kemlandingan | : 21,20 m |

Neemt men hierbij nog in aanmerking, dat de djati opstand in complex VIII 3 jaar jonger is, dan zou men zeker geneigd zijn den kemlandingan een gunstigen invloed toe te schrijven. Uit een nauwkeuriger analyse van den opstand blijkt echter, dat het verschil tusschen VIII en VIII-9 te verklaren is uit een afnemen van den grondboniteit naar het noorden toe. Ook uit een vergelijking van de hoogten van den djati in dit proefvencomplex blijkt niet, dat er een duidelijken invloed ten goede uitgaat van kemlandingan of onderplanting, doch dat, als er een bepaalde invloed is, deze in ieder geval zeer gering moet zijn. Dit is nog nader gecontrôleerd aan den hoogtegroei van de in 1918, 1923 en 1929 gemeten boomen. Uit de gemiddelde hoogte van de in ieder der 24 perken gemeten hoogten in die jaren en van de hoogte-toename in die periode 1918 - 1923 en 1918 - 1929 in procenten van de gemiddelde hoogte van 1918 blijkt, dat de groei in complex VII, dus waar nooit kemlandingan is

geweest, het gunstigst is. Deze cijfers zijn opgedragen met de daarmede overeenkomende boniteitslijntjes uit tabel 1. Hierbij blijkt dat de boniteit in complex VIII en in het alleen gelichte gedeelte, ondanks de kemlandingan, aan het afnemen is, terwijl de boniteit in complex VII gelijk blijft, of iets stijgt. Het is niet onmogelijk, dat we in complex VIII te maken hebben met een tijdelijke forceering van den hoogtegroei in de jeugd door de intensieve cultuurmethode met kemlandingan-tusschenbouw.

Uit de cijfers verzameld in 1929, betreffende de vertakking, blijkt verder, dat de lichting een zeer ongunstigen invloed heeft gehad op de hoogten van kroonaanzet en op de takvrijheid van den djati.

Als eindconclusie betreffende den invloed van onderplantingen op den djati kan hier de stelling geformuleerd worden, dat onderplantingen niet alleen duur en nutteloos, doch in bepaalde gevallen, hetzij door de ermee gepaard gaande lichting, hetzij door een geleidelijk onderdrukt raken van den djati, bepaald schadelijk voor de productie zijn.

De invloed van den kemlandingan op den groei van den djati.

In Mededeeling 22 van het Boschbouwproefstation [1]) is door J. H. Becking op overtuigende wijze aangetoond, dat men in bepaalde gevallen door zorgvuldig hercultiveeren (met tusschenplanting van kemlandingan) van slecht groeiende culturen op oorspronkelijk goeden grond een aanzienlijke verbetering van den opstandsboniteit kan verkrijgen. Het zou van zeer veel belang zijn, indien deze wijze van hercultiveeren tevens een verbetering van den groeiplaatsboniteit inhield. Het onderzoek, dat in 1923 in complex XIV in Tanggoeng werd geëntameerd, wijst evenwel niet in deze richting. In Tanggoeng hebben we een serie van 11 perken op zeer matigen grond, waarin behalve met kemlandingan, ook met walikoekoen, kesambi en sonokling is gemengd. De culturen zijn zeer zorgvuldig aangelegd en onderhouden, zoo-

[1]) Dr. J. H. Becking. De Djaticultuur op Java. Een vergelijkend onderzoek naar de uitkomsten van verschillende verjongingsmethoden van den djati op Java. (Mededeeling v.h. Boschb. proefstation no. 22, 1928).

dat verschillen in groei niet aan den aanleg kunnen worden toegeschreven.

Een duidelijk gunstige invloed van de kemlandingantusschenplanting komt in deze proeven niet tot uiting. Ook een onderzoek naar de vertakking van den djati geeft geen ander resultaat dan dat de vertakkingscijfers vrijwel evenredig zijn met de hoogte van den djati en dat de procentische vertakkingscijfers dus voor alle perken gelijk zijn. De vrij hooge boniteitscijfers van den djati doen vermoeden, dat de hoogtegroei van den djati hier is geforceerd, zoodat een terugzakken tot een boniteit, welke meer in overeenstemming is met den grond hier in de toekomst mag worden verwacht.

De voornaamste resultaten der mengingsproeven van het Boschbouwproefstation.

In het voorafgaande is een kort overzicht gegeven van de wederzijdsche beinvloeding van djati en menghoutsoorten in een gemengde djaticultuur en van de factoren, die daarbij werken, omdat hierdoor het al of niet slagen van de menging als zoodanig wordt bepaald. De eerste groei der menghoutsoorten is sterk afhankelijk van het plantverband en van de relatieve groeisnelheid van djati en menghoutsoort; eveneens, doch in mindere mate, van het tijdstip der eerste dunning. Bij spoedig intredende sluiting bepaalt het schaduwverdragend vermogen van de houtsoort den verderen groei. Het hangt dan van de bezetting en de specifieke eigenschappen der gemengde houtsoorten af, welke in den strijd om den grond de overhand zal krijgen.

Bij snel opgroeiende houtsoorten (djohar (*Cassia siamea* Lamk.) en sonokembang wordt de strijd met den djati direct in het kronendak gestreden, reeds vóór wortelconcurrentie optreedt. De djati is hierbij in den regel sterk in het nadeel, hoewel het vrij lang duurt voor hij definitief verloren is. Bij menging met schaduwverdragende houtsoorten is de strijd in het kronendak slechts de laatste phase vóór den definitieven ondergang van den djati. Naast de mogelijkheid van het tot standkomen van een menging staat het nut ervan,

ten aanzien van den djati. Dit zou teweeg gebracht kunnen worden, als men afziet van eventueel onbekende factoren, door: 1. de humusvorming (productie van humeuze stoffen), 2. de beschaduwing van den grond (behoud van het vochtgehalte, tegengaan van den grasgroei), 3. de beschaduwing van de lagere takken van den kroon (takreiniging) en 4. de betere doordringing van den grond met wortels (met als gevolg een betere ontsluiting van den bodem door het optreden van een rijkere bodemfauna en een intensieve werking der bodem-micro-organismen). Dit laatste is zeer lastig op het terrein te constateeren, de 3 andere punten zijn eenigszins te beoordeelen aan de bladproductie, de dichtheid van de sluiting der menghoutsoorten en de hoogte, die de kronen bereiken en aan de mate, waarin de djati takvrij is beneden die hoogte en daarboven. Als ongunstige invloeden kunnen optreden: wortelconcurrentie en concurrentie in het kronendak, welke eerste factor niet op het oog beoordeeld kan worden, terwijl de tweede verband houdt met de verhoudingen in grootte en plaats in het kronendak van de kronen der gemengde houtsoorten. Dit nut moet ten slotte blijken uit: verhooging van de massa-productie, verbetering van den stamvorm en uit extra inkomsten uit de houtopbrengst der menghoutsoorten.

De verbetering van de massa-productie moet blijken uit de verbetering van den boniteit van den djati, de betere vorm uit de vertakkingscijfers, de houtopbrengst der menghoutsoorten uit hun ontwikkeling. Hieronder worden de voornaamste resultaten der mengingsproeven menghoutsoortsgewijze besproken, waarbij rekening gehouden wordt met de hier gegeven uiteenzettingen. De houtsoorten zijn gesplitst in mee-opgaande en in laagblijvende houtsoorten. De volgorde is voor ieder dezer groepen alphabetisch naar den Inlandschen naam van de menghoutsoort.

De mengingen met mee-opgaande houtsoorten.

*Acacia oraria* F. von Muell. is slechts in 1 perk op vrij goeden grond als menging en dan nog slechts als inboeteling ingebracht. De resultaten zijn niet gunstig. Als inboeteling in

de onderplantingsproeven op matigen grond in Margasari zijn meerdere exemplaren geslaagd.

Asem (*Tamarindus indica* Linn.), is slechts in 1 perk op goeden grond ingebracht, doch niet geslaagd.

Djohar (*Cassia siamea* Lamk.) is slechts in 1 perk op vrij slechten grond ingebracht, waar hij den djati herhaaldelijk overgroeide. Als onderplanting in 4 perken op zeer slechten grond is hij mislukt.

Grootbladige mahonie (*Swietenia macrophylla* King) (26 mengingen, 9 onderplantingen). De grootbladige mahonie is een schaduwverdragende, groeikrachtige houtsoort. De djati wordt in deze mengingen eerder onderdrukt als het plantverband nauwer en het aandeel van den mahonie in het totale stamtal van den opstand grooter is. Ook gebeurt het sneller op gronden van mindere boniteit. Het is in de eerste plaats een kwestie van wortelconcurrentie. Bij nauw plantverband van den djati op goeden grond en bij geringe bezetting van den mahonie blijft deze soms laag. Onderplantingen slagen in den regel en wel beter naarmate er meer zorg aan besteed wordt. Op slechte gronden dringt de mahonie op in het kronendak. Verbetering van den groei van den djati werd niet geconstateerd, wel herhaaldelijk achteruitgang.

Katimoho (*Kleinhovia hospita* L.) (2 perken). De katimcho is een wildgroeiende lichthoutsoort, die den djati geheel onderdrukt. Alleen door algeheele uitkap kon de djati gered worden. Deze menging is dus zeer ongewenscht.

Kleinbladige mahonie, (*Swietenia mahagony* Jacq.) (14 mengingen, 6 onderplantingen). De kleinbladige mahonie is een schaduwverdragende, groeikrachtige houtsoort. Hij vertoont de eigenschappen van den grootbladigen mahonie echter in verzwakte mate. Een geheel verdringen van den djati is uitzondering. In de meeste perken ontstaat een aardige, ijle ondergroei, die plaatselijk tot in de djatikronen gaat. Een gunstige invloed op den groei is nergens te constateeren. Ook de onderplantingen slagen iets minder goed en zij eischen daartoe meer zorg. Een gunstige invloed gaat er niet van uit.

L a b a n (*Vitex pubescens* V a h l.) (22 mengingen). L a b a n is een lichthoutsoort en zeer groeikrachtig. In een nauw verband raakt hij spoedig onderdrukt. Krijgt hij de eerste jaren echter de gelegenheid zich te ontwikkelen, dan neemt hij geleidelijk een steeds grootere plaats in het kronendak in en onderdrukt den d j a t i. Dit proces wordt versneld op minder goeden grond en bij dichtere bezetting van den l a b a n. Op zeer goede gronden in niet te wijd verband heeft de l a b a n minder kans om den d j a t i te verdringen. Is de l a b a n eenmaal in de schaduw, dan beginnen top en takken af te sterven. Als menghoutsoort levert hij geen voordeelen op.

N a n g k a (*Artocarpus integra* M e r r.) (6 mengingen). Uit de proeven blijkt dat de n a n g k a niet in staat is een opgaande menging te vormen, tenzij hij door bijzondere omstandigheden zeer veel licht krijgt. In de schaduw sterven top en takken soms in. Alle perken liggen op goeden grond.

S e g a w é (*Adenanthera microsperma* T. e t B.) (1 menging). In dit ééne perk, dat op matigen grond is gelegen, schijnt de s e g a w é den d j a t i te zullen verdringen.

S o e r e n (*Toona Sureni* M e r r.) (1 menging). In dit perk is de s o e r e n practisch gesproken mislukt.

S o n o k e m b a n g (*Pterocarpus indica* W i l l d.) (22 mengingen, 3 onderplantingen). Een s o n o k e m b a n g menging is steeds ongewenscht, omdat hij bijna steeds gedeeltelijk in het kronendak komt en dan alle er naast staande d j a t i boomen onderdrukt. Hij bevordert dan tevens de takafstooting der aangrenzende boomen, doch geeft tegelijkertijd aanleiding tot de vorming van gebogen kroonspillen en eenzijdige kronen. In de meeste mengingen verdwijnt de s o n o k e m b a n g bovendien na een jaar of 10 door inrotten. Als onderplanting is hij eveneens niet geschikt.

S o n o k l i n g (*Dalbergia latifolia* R o x b.) (15 mengingen). De s o n o k l i n g is een buitengewoon krachtige groeier. In de mengcultuur gaat hij soms tegelijk met den d j a t i omhoog, soms blijft hij eerst achter. In de meeste perken verdringt hij den d j a t i geleidelijk overal waar hij staat. Hij werkt evenals de s o n o k e m b a n g, sterk eenzijdig takreinigend, waardoor stam, spil en kroon van den d j a t i bedorven wor-

den. Zelfs bij een geringe bezetting is hij in staat den djati geheel te verdringen. Als menghoutsoort is hij ongeschikt.

Trenggoeli (*Cassia Fistula* L.) (2 mengingen). In beide perken is de djati in wijd verband geplant. De bezetting van den trenggoeli was slecht. Conclusies laten de perken niet toe.

Walikoekoen (*Actinophora fragrans* R. Br.) (74 perken, 5 onderplantingen). De walikoekoen is een schaduwverdragende met den djati onder het kronendak meeopgaande menghoutsoort. Op de minder goede gronden loopt de djati gevaar verdrongen te worden, vooral als de djati in een ruim verband staat. Kenmerkend voor een walikoekoen menging is de ongelijkmatigheid in de ontwikkeling. Er gaat geen gunstige invloed van den walikoekoen als ondergroei uit. Als onderplanting slaagt de walikoekoen vrij goed. In dichte schaduw buigt hij echter om en breken toppen en takken af.

Woengoe (*Lagerstroemia speciosa* Pers.) (34 mengingen, 2 onderplantingen). De woengoe heeft meer het karakter van een schaduwverdragende vulhoutsoort. Alleen in zeer gunstige omstandigheden lukt het hem mee op te gaan met den djati. In dichte schaduw treedt spoedig groeistilstand in en sterven toppen en takken af. Als onderplanting heeft de woengoe weinig beteekenis.

De mengingen met laagblijvende houtsoorten.

Bajoer (*Pterospermum javanicum* Jungh.) (1 onderplanting). Hier is de bajoer als inboeteling in een onderplanting met djengkol ingebracht. Conclusies kunnen niet getrokken worden uit deze eene proef, die op 6-jarigen leeftijd afbrandde.

Djengkol (*Pithecolobium lobatum* Benth.) (3 mengingen, 3 onderplantingen). Overal is de djengkol mislukt. De geslaagde exemplaren zijn zonder beteekenis.

Djoewet (*Eugenia Cumini* Merr.) (4 mengingen, 4 onderplantingen). In geen der perken is de djoewet mooi geslaagd; op goeden grond geeft hij een lagen ondergroei, op

zeer slechten grond was hij beter dan djati, maar toch van zeer weinig beteekenis. In de 4 onderplantingen slaagden slechts enkele exemplaren.

Getasan (*Buchania arborences* Bl.) (1 menging). Door omstandigheden is hier weinig van den getasan geslaagd.

Girang (*Leea indica* Merr.) (2 mengingen, 1 onderplanting). In de 2 mengingen (zeer nauw verband, slechten grond) is bijna niets van den girang terecht gekomen; ook in de onderplantingen is hij slechts op de betere gedeelten geslaagd.

Kesambi (*Schleichera oleosa* Merr.) (48 mengingen, 5 onderplantingen). De kesambi blijkt vrij gevoelig voor licht te zijn, méér dan voor grond. Wel groeit hij op de betere gronden sneller, maar de daar eerder optredende sluiting, doet de groeivertraging eerder optreden. Over het algemeen is de groei niet snel. De kesambi is in staat een dichten ondergroei te vormen. Een gunstige invloed op den groei van den djati kon niet worden waargenomen, een ongunstige meermalen.

Klampok (*Eugenia subglauca* K. et V.) (8 mengingen, 2 onderplantingen). Als laag onderstandige menghoutsoort op matigen tot goeden grond is de klampok niet ongeschikt. Ook in de onderplantingen slaagden de klampok zeer goed. Een gunstige invloed op den groei van den djati kon niet worden aangetoond.

Njamploeng (*Calophyllum inophyllum* Linn.) (10 mengingen). De njamploeng slaat moeilijk aan, terwijl in de schaduw zelfs op goeden grond top en takken insterven.

Rengas (*Gluta Renghas* L.) (9 mengingen, 3 onderplantingen). De rengas verdringt op drassige gronden geleidelijk den djati. In de niet-drassige perken komt hij alleen op de mindere gedeelten in het kronendak. Een gunstige invloed gaat van de dichte beschaduwing niet uit. Als onderplanting slaagde hij goed.

Sintok (*Cinnamomum iners* Reinw.) (2 mengingen, 2 onderplantingen). In de mengingen staat hij op de mindere gedeelten armelijk, met instervenden top. Op de betere gedeelten vormt hij een aardigen ondergroei. Ook als onderplanting slaagt hij vrij goed.

T r e n g g o e l o n (*Protium javanicum* B u r m.) (12 mengingen, 2 onderplantingen). De t r e n g g o e l o n blijkt niet ongeschikt als onderstandige menging. In enkele gevallen (minder goeden grond) gaat hij zelfs mee op in het kronendak. Ook als onderplanting slaagde hij goed.

W o e n i (*Antidesma Bunius* S p r.) (8 mengingen, 4 onderplantingen). De w o e n i vormt vaak een aardigen ondergroei, terwijl hij ook in de onderplantingen vrij goed slaagt. Eenige invloed op den d j a t i werd niet waargenomen.

S l o t b e s c h o u w i n g e n c o n c l u s i e s.

Het bosch met zijn veelvormige macro- en micro-flora en fauna is te beschouwen als een gemeenschap van levende organismen, die ieder hun eigen leven leven, doch wier voortbestaan in hooge mate afhankelijk is van de instandhouding van de gemeenschap als zoodanig. Een rijkere gemeenschap schept de mogelijkheid tot intensievere wisselwerking tusschen flora en fauna, doch eveneens tot felleren strijd. Zijn in het zuivere bosch in den strijd tusschen de boomen onderling de wapens der tegenstanders bijna gelijk, zoodat de snelst groeiende boomen hun voorsprong steeds kunnen vergrooten, in het gemengde bosch wordt gedeeltelijk met verschillend krachtige wapens gestreden en het zijn niet steeds de grootste boomen, die de overwinning behalen. Een verrijking der gemeenschap door mengen zal dus n i e t s t e e d s tot betere levensvoorwaarden voor de hoogste boomen leiden.

Uit het voorgaande moge zijn gebleken, dat de nadeelen, die het mengen van d j a t iculturen met zich gebracht heeft, vele zijn en dat de voordeelen, die men verwacht heeft van het verrijken der gemeenschap, grootendeels illusoir zijn gebleken.

Dat door mengen de boniteit van den grond in eenigszins belangrijke mate verbeterd werd, kon niet aangetoond worden. Noch de opgetreden beschaduwing, noch de humusvorming, noch de betere doordringing van den grond met wortels, heeft tot groeiverbetering van den d j a t i geleid. In felle Oostmoessons bleek ook het gemengde bosch brandbaar, zooals trouwens ook door de voorstanders van menging reeds in 1917

werd verwacht. Van een betere takafstooting onder invloed van het hoog-opgaande wildhout was geen sprake, behalve in de gevallen waar deze takafstooting het voorspel was van den ondergang van den djati. De pogingen om de mengingen veelsoortig te maken, leidde tot wijde plantverbanden en tot een slechten stam en kroonvorm van den djati. In meerdere gevallen kon met cijfers een achteruitgang in den groei van den djati aangetoond worden, die aan wortelconcurrentie moet worden geweten. In vele gevallen werd de djati overgroeid. Soms ging onder invloed van het menghout de goede spilvorm van den djati te niet.

Het constateeren van een begin van achteruitgang in groei van den djati onder invloed van de wortelconcurrentie der menghoutsoorten is buitengewoon moeilijk en op het oog niet te doen. Zelfs bij laagblijvende mengingen treedt soms groeiachteruitgang op. Het is thans nog niet uit te maken of men hier in bepaalde gevallen niet te maken heeft met een langzaam terugzakken tot de normale opstandsboniteit, na een door intensieve grondbewerking en aanleg eenigszins geforceerden jeugdgroei. Het is eveneens niet uitgesloten, dat de kemlandingan-tusschenbouw een soortgelijke tijdelijke uitwerking heeft. Het voortzetten van de waarnemingen aan enkele der loopende proeven is daarom gewenscht, terwijl eveneens reeds nieuwe proeven aangezet zijn, die wat het kemlandinganvraagstuk betreft tot scherper inzicht zullen leiden.

In het algemeen kunnen thans de volgende conclusies geformuleerd worden:

Menging van djati met wildhoutsoorten in het djatiboschgebied is in de meeste gevallen ongunstig:

1e. Voor den stamvorm van den djati, door het kiezen van een wijd plantverband ten behoeve van de menghoutsoorten, of door den invloed, die sommige menghoutsoorten op den spilvorm van den djati hebben.

2e. voor de ontwikkeling van den djati, door de groeivermindering, welke wordt veroorzaakt door de geleidelijke onderdrukking van den djati, of door wortelconcurrentie.

Er zijn vele gevallen, waarin de invloed van de menghoutsoorten van geen beteekenis is, terwijl vermoedelijk alleen in bijzondere gevallen een gunstige invloed zal optreden. In het voort te zetten onderzoek zal dit laatste nauwkeuriger dienen te worden onderzocht.

# ORGANISATIE, GRONDSLAG EN UITVOERING DER BODEMKUNDIGE JAVA-KAARTEERING

door

DR. IR. J. TH. WHITE,

Hoofd van het Bodemkundig Instituut van het
Algemeen Proefstation voor den Landbouw te Buitenzorg.

*(Praeadvies voor de 20e Algemeene Vergadering der Vhabinoi).*

1. In 1930 is bij het Bodemkundig Instituut van het Algemeen Proefstation voor den Landbouw van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel ingesteld een Bodemkundige Java-kaarteering. Het doel van deze kaarteering is de gronden van Java en Madoera naar grondsoorten in te deelen, van elk dezer grondsoorten het verspreidingsgebied op een kaart aan te geven, en van elk der arealen een land- en boschbouwkundige grondbeschrijving te publiceeren. Verder zullen van de gronden zooveel doenlijk ook gegevens worden verzameld, die voor keramiek, wegen- en spoorwegenaanleg, e.d. van belang zijn.

2. De kaarteering zal, in overeenstemming met de door de belanghebbende Diensten van het Departement van Landbouw gestelde eischen, worden uitgevoerd op een schaal van 1:50.000. Dit werk, dat wij detailkaarteering noemen, zal tientallen jaren duren, daar er van Java en Madoera niet minder dan 400 kaartbladen 1:50.000 met tekst zullen moeten worden bewerkt. Om echter alvast eenigermate aan de dringende behoefte aan grondkaarten tegemoet te komen werd overeengekomen met een globale opname aan te vangen, wat technisch ook veel beter is. Op het oogenblik is het deze globale opname, die aan den gang is, waarbij proefkaarten geproduceerd worden op schaal 1:100.000 en 1:200.000.

In het hiervolgende zal alleen de overzichtskaarteering worden behandeld.

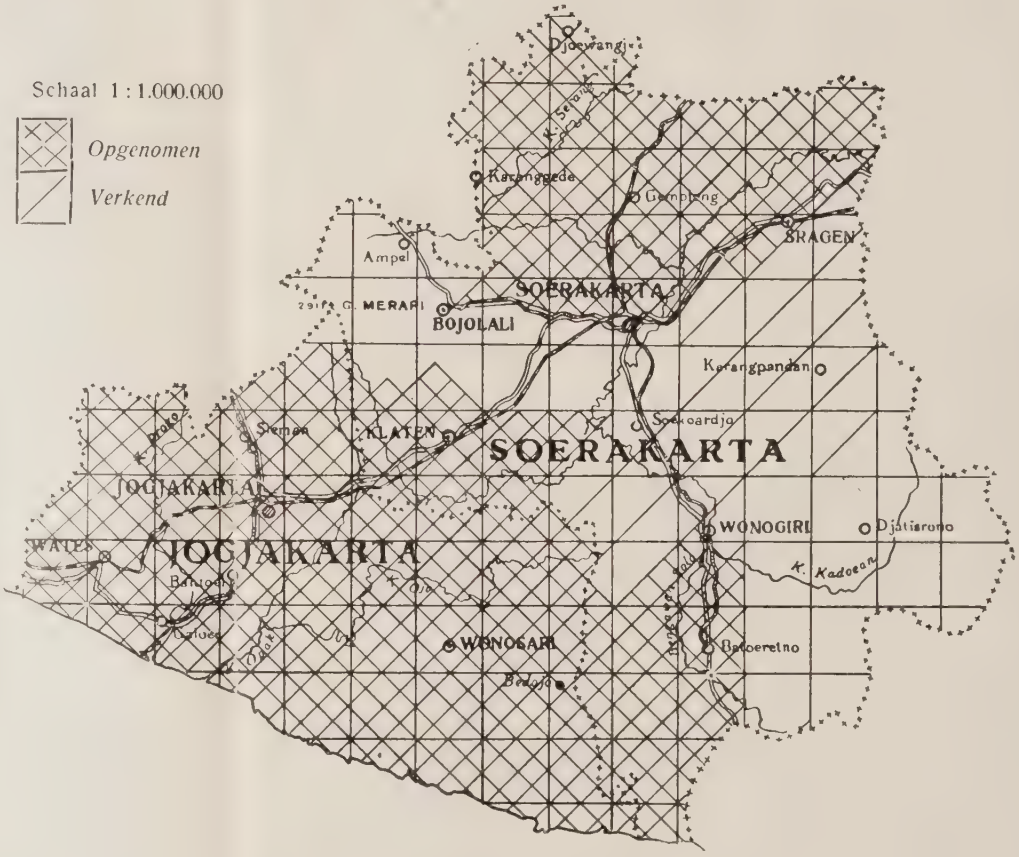



Fig. 1. **Stand der Kaarteering in Soerakarta op ultimo 1930.**

Er is bij den opzet op gerekend, dat bij een formatie van 4 ploegen, elk bestaande uit 1 bodemkundige en 1 bodemkundig ambtenaar, alsmede voorloopig 1 teekenaar en 1 mantri, die kaarteering in circa 5 jaar gereed zal zijn.

Uit de praktijk is ons intusschen bekend geworden, dat de jaarcapaciteit van een ploeg bij de oorspronkelijk aangenomen kaartschaal van 1:100.000 gemiddeld 300.000 ha bedraagt. In 5 jaar tijds zou aldus met 4 ploegen 6.000.000 ha kunnen worden opgenomen. Dit is echter nauwelijks de helft van het geheele op te nemen gebied, welks oppervlak ruim 13.000.000 ha bedraagt. Zouden wij de schaal 1:100.000 willen aanhouden, dan zouden wij dus òf over de globale opname 10 jaar moeten doen òf het personeel ervoor moeten verdubbelen. Zou het eerste niet in het belang van land- en boschbouw wezen, die tot hun nadeel al veel te lang grondkaarten hebben moeten missen, het tweede brengt op dit oogenblik onoverkomelijke moeilijkheden met zich mede. Daarom hebben wij voorloopig aangenomen, in het vervolg slechts een zoodanige nauwkeurigheid te betrachten als noodig is voor een kaart 1:200.000. Dit is o.i. echter wel de grens, waarbij de kaarteering praktisch nog van veel nut kan zijn. Op deze schaal wordt thans de kaarteering, die in Djokjakarta op schaal 1:100.000 begonnen werd, in het Gouvernement Soerakarta voortgezet. Van dit Gouvernement is momenteel reeds een belangrijk deel opgenomen, een ander deel verkend. Op 31 December 1930 was de stand van de opname, die wij voorshands als een proef wenschen te beschouwen, waarover belanghebbenden nog hun oordeel kunnen uitspreken, als op bijgaand kaartje (fig. 1) aangegeven.

Door moeilijkheden bij de personeelsvoorziening, ten deele het gevolg van het ontbreken eener georganiseerde bodemkundige opleiding, is het ons nog niet mogen gelukken meer dan 2 ploegen in het veld te brengen.

3. Men begint bij de opname met gronden, die verschillen vertoonen, uiteen te houden. Over de vraag, op welke verschillen en punten van overeenkomst bij de indeeling gelet moet worden om tot basis daarvan te dienen, zijn de kaarteeringsdiensten het niet eens, wat ten deele aan de

afwijkende doelstelling bij de opnamen moet worden toegeschreven. Er zijn op dit gebied der grondclassificatie hoofdzakelijk 3 richtingen te onderscheiden.

a. Het oudste systeem is dat gevolgd bij de grondkaarteering in Pruisen. Deze kaarteering werd omstreeks 1875 ingesteld als onderdeel der geologische opname om deze tevens rechtstreeks aan den landbouw dienstbaar te maken. Dit heeft men getracht te bereiken door de opnemende geologen tegelijkertijd over gronden waarnemingen te laten verrichten, waarbij grondmonsters worden verzameld, die in het laboratorium worden onderzocht. Het onderzoek, zoowel op het veld als in het laboratorium, werd zeer eenvoudig gehouden. Bij de indeeling der gronden beperkte men zich tot enkele kenmerken, n.l. het humus-, kalk- en ijzergehalte en de korrelgrootte (grind, zand, leem, klei). Tot op heden is dit reeds een eeuw oude landbouwkundig indeelingssysteem, dat omstreeks 1835 door Albrecht Thaer ontworpen werd, bij de Duitsche grondopname hoofdzakelijk behouden gebleven. Ook is, naar de geoloog Stremme (1) mededeelt, de in 1875 door A. Orth vervaardigde proefkaart „bis heute die kaum abgeänderte Musterkarte für die geologisch-agronomische Aufnahme der Preussischen und der übrigen deutschen geologischen Landesanstalten geblieben". Bij de Duitsche kaarteering worden hoogergenoemde landbouwkundige kenmerken op geologische kaarten ingeteekend, hetgeen door middel van verschillende arceeringen en grondformules geschiedt; de laatste tevens ter aanduiding van de geaardheid van den ondergrond. Hiermede krijgt de landbouwkundige grondindeeling een geologischen achtergrond, wat het Duitsche systeem typeert. Maar daartoe bepaalt zich dan ook het agrogeologische werk.

Er zijn tegen het systeem enkele ernstige bezwaren in te brengen.

In de eerste plaats is een indeeling van gronden volgens A. Thaer op dit oogenblik zeer onvoldoende. Bij deze indeeling wordt alleen op de physische eigenschappen van den grond gelet. Van de andere eigenschappen, welke in den loop der jaren voor den landbouw evenzeer van groot belang zijn

gebleken en die wij physisch-chemische, chemische en biologische plegen te noemen, was een honderd jaar geleden praktisch niets bekend. In dit opzicht is de groote ontwikkeling van de bodemkunde sedert A. Thaer aan de Duitsche grondopname, althans in de praktijk, voorbijgegaan.

Erkend moet worden, dat het werkelijk bezwaarlijk is om bij een reeds zeer ver gevorderde systematische opname nog overstag te gaan, omdat dan in de resultaten de terecht gewenschte continuiteit verloren gaat, terwijl de leiders van de Duitsche opname bovendien wel daarom gedwongen zullen zijn aan het oude, eenvoudige systeem vast te houden, waar dit door op bodemkundig gebied niet deskundige geologen nog te hanteeren is, terwijl een moderne grondopname een geheel nieuwe organisatie zou vereischen. Het zou echter van een ernstig tekort aan bodemkundige en landbouwkundige kennis beide getuigen, indien men bij den opzet van een nieuwe kaarteering toch het verouderde Duitsche systeem met zijn groote fouten ging volgen en de daarvoor in het leven geroepen organisatie eenvoudig ging copieeren, wat in Indië wel eens van geologische zijde (2) werd aanbevolen.

Het tweede hoofdbezwaar van de Duitsche methode bestaat hieruit, dat het verband daarbij gelegd tusschen grondsoort en geologische formatie tot overbodig drukke en ondoelmatige kaarten aanleiding geeft. Niemand zal ontkennen, dat het dikwijls van nut is te weten, op welke geologische formatie een grond ligt. Maar dat dat lang niet altijd het geval is, weet elke ervaren bodemkundige evenzeer. Aan de geologische onderscheidingen in de z.g. kwartaire vlakten hebben de landbouwkundigen als regel heel weinig. Ook de geologische indeeling van oudere sedimentgesteenten is voor den landbouw vaak van weinig belang. Het zijn meer speciaal de vulkanische bergstreken met in situ ontstane gronden, waarbij gebruikmaking van geologische gegevens de kennis van de grondgesteldheid flink ten goede kan komen, hoewel men ook in die streken in de praktijk toch meermalen gevallen zal tegenkomen, dat op denzelfden „geologischen ondergrond" verschillende grondsoorten voorkomen, terwijl ook op geologisch verschillende gesteenten wel eens dezelfde gronden worden aan-

getroffen; alle factoren, die het verband tusschen geologische feiten en grondgesteldheid beperken. Helaas wordt door gebrek aan een goed inzicht nog al te vaak uit het oog verloren, dat de criteria, die de geoloog aan zijn indeeling van formaties ten grondslag legt, heel andere zijn, dan die, welke de bodemkundige bij zijn groepeering van gronden gebruikt, en dat het daarom theoretisch gesproken een toeval is, indien de formatieindeeling van de geologie een voor den bodemkundige bruikbaar gegeven blijkt.

De bodemkundige, die in geologie voldoende thuis is, zal bij het lezen der Duitsche kaarten de geologische gegevens naar waarde weten te schatten, al zal hem tevens des te meer de ballast hinderen, die die kaarten in meerdere of mindere mate, al naar de streek, voor den land- en boschbouw bevatten. De grootste groep der gebruikers uit land- en boschbouw weet echter met den geologischen grondslag van de kaart niet goed raad. Algemeen wordt dan ook ingezien, dat land- en boschbouw beter gediend zouden zijn met zuivere grondkaarten, waarbij immers de mogelijkheid geheel open blijft om, waar dit nuttig voorkomt, de geologische formatie te vermelden, b.v. in de legenda.

Op het eerste gezicht lijkt aan dit tweede bezwaar van de Duitsche grondopname heel gemakkelijk te ontkomen, maar in werkelijkheid zitten er blijkbaar groote moeilijkheden aan vast. Aan een indeeling van de gronden volgens A. Thaer heeft de landbouw zonder meer niet voldoende; dit weet men. Maar voor wat men bij het Duitsche systeem bovendien noodig heeft om tot zuivere grondkaarten te komen, d.i. een deskundig gebruik der geologische gegevens bij de grondkaarteering, ontbreekt het de Duitsche geologische diensten vooralsnog aan een voldoend aantal ervaren bodemkundigen.

In Pruisen zoekt men de oplossing hierin, dat de grondopname geleidelijk aan apart personeel, n.l. bodemkundig gespecialiseerde landbouwkundigen, wordt overgedragen, waarmede de grondkaarteering feitelijk naast de geologische opname komt te staan. Inderdaad mag van deze reorganisatie verwacht worden, dat langzamerhand doelmatiger grondkaarten zullen verschijnen, ook wat de indeeling der gronden betreft.

b. In Amerika heeft men bij den opzet der grondopname die er van 1893 dateert, de fouten van het Duitsche systeem ontgaan, door voor de indeeling der gronden de breedst mogelijke basis te scheppen en voor de kaarteering een afzonderlijken dienst in het leven te roepen, die bij het Departement van Landbouw werd ondergebracht. Volgens het Amerikaansche principe worden de gronden uitsluitend naar hun kenmerken onderscheiden, waarbij op samenstelling en alle eigenschappen van den grond gelet wordt en speciaal aan de landbouwkundig belangrijke bijzonderheden aandacht geschonken wordt. Waaruit en bij welke omstandigheden de gronden ontstaan zijn, vraagt men zich bij de indeeling ten behoeve van de kaarteering niet af.

De Amerikanen houden gronden, die in samenstelling en eigenschappen verschillen, dus uiteen, onverschillig of ze al dan niet op denzelfden ondergrond voorkomen en ongeacht alle andere omstandigheden. Hun standpunt is, zooals dit op het Pacific Congres te Bandoeng door Prof. Schreiner (3) duidelijk is gezegd, "to consider the soil as such. Soil is mere a soil and a soil classification should be a classification of the soil, as it is".

Op de kaarten worden de verschillende grondsoorten met verschillende kleuren aangegeven, zonder vermelding van den geologischen ondergrond, wat bij het Amerikaansche systeem ook totaal overbodig zou zijn, want waar de geologische gesteldheid werkelijk tot afwijkingen aanleiding geeft, vinden die afwijkingen als zoodanig immers op de kaarten reeds vermelding. De Amerikaansche grondkaarten zijn dus zuivere grondkaarten. Daardoor zijn ze eenvoudig, wat de bruikbaarheid verhoogt.

Het grootste voordeel van het Amerikaansche principe is echter, dat het aan de eischen, die de landbouw aan een grondindeeling stelt, voldoet. De landbouw heeft niet met enkele eigenschappen van een grond te maken, maar met het heele complex van eigenschappen, waarvan weliswaar nu eens de z.g. chemische, dan weer de z.g. physische of microbiologische, maar nergens steeds dezelfde, van bijzonder belang zijn.

Uit een oogpunt van classificatie heeft het Amerikaansche

indeelingssysteem het aantrekkelijke, dat het achteraf nog alle mogelijke groepeeringen toelaat en daarbij op den stand van onze kennis niet behoeft te worden vooruitgeloopen.

c. Het derde stelsel, volgens welke gronden worden ingedeeld, is het z.g. Russische.

Daarbij worden de gronden tot eenige groote groepen samengebracht, welke zich onderscheiden door verschillen in genese, hieronder te verstaan de verweeringsprocessen, die zich in den grond afspelen en waarmede zijn samenstelling en eigenschappen verband houden. Van de factoren, die bij het verweeringsproces een rol spelen, wordt in Rusland speciaal aan het klimaat de aandacht geschonken, daar dit in dat land als geheel een domineerende rol speelt. Daardoor heeft nogal eens de verkeerde indruk post gevat, dat bij het Russische stelsel de gronden volgens het klimaat worden ingedeeld, in tegenstelling met Duitschland, waar de indeeling der gronden een geologischen grondslag zou hebben. Dat dat niet juist is, kan echter een ieder, die het leerboek van de „Russische bodemkunde" van Glinka (4) maar zorgvuldig leest, weten. De Russische indeeling is er niet een, gebaseerd op factoren, die bij het verweeringsproces een rol spelen, maar eene naar de verweeringsprocessen zelf, die dan in verband worden gebracht met klimaat, geologie, wat de Russen heelemaal niet veronachtzamen, zooals wel eens geschreven wordt, topografie, enz.

Dat met deze indeeling in den landbouw niet kan worden volstaan volgt aanstonds uit het volgende voorbeeld. Het lateritisatieproces kan zich zoowel in een zandgrond als in een kleigrond afspelen. Ondanks dezelfde verweeringsprocessen, wijken die gronden uit een landbouwkundig oogpunt echter zeer uiteen.

Het is zeer zeker ook van praktisch belang, hoewel dit bij de Russen niet op den voorgrond staat, van gronden te weten, welke processen zich daarin afspelen, mits dit natuurlijk werkelijk ernstig onderzocht wordt. Een combinatie van het Amerikaansche en het Russische stelsel, waar het Bureau of Soils in Amerika het onder Marbut (15) op aanstuurt, lijkt het volmaakte nabij te komen, waarbij de Russische indeeling de groote groepen bezorgt en daarbinnen volgens het Amerikaansche systeem wordt onderverdeeld.

De moeilijkheid is echter de genetische indeeling algemeen in praktijk te brengen. De studie van de diverse verweeringsprocessen is nog onvoldoende gevorderd. Zelfs in Rusland, waar sinds omstreeks 1870 aan dit deel van de bodemkunde de hoofdaandacht is geschonken, is men nog niet verder gekomen dan een grove indeeling.

Een indeeling op grond van factoren zou wel als werkhypothese belang kunnen hebben, maar kennis omtrent den grond zou er niet uit zijn te halen.

Dit laatste geldt natuurlijk ook voor een indeeling, waarbij gronden volgens verweeringstypen worden gegroepeerd, doch hoofdzakelijk op grond van verwachtingen, die met de factoren, klimaat, hydrologie, enz. verband houden. Een dergelijke indeeling werd in 1910 door Mohr (5) voor Java ontworpen, maar zeer terecht werd ze bij zijn proefopnamen in 1916 niet toegepast. Voor praktisch gebruik was ze trouwens bovendien veel te schetsmatig.

Op de resultaten van de grondkaarteeringen volgens de hier beschreven drie stelsels afgaande, blijkt het Amerikaansche systeem praktisch geschikt te zijn, zoowel voor globale als voor detailopnamen, en goedkoop en snel tot uitkomsten te leiden, wat voor den landbouw van groot belang is. In nog geen veertig jaar is reeds omstreeks 60% van de Vereenigde Staten opgenomen.

In Duitschland schiet men met de grondkaarteering niet zoo vlug op, wat hoogstwaarschijnlijk niet alleen aan een zwakkere personeelsbezetting en de andere schaal der opname dient te worden toegeschreven, maar ook aan het feit, dat de grondkaarteering er aan de geologische kaarteering vastzit, waardoor dikwijls de bodemkundige inslag der kaarten zal moeten wachten op den geologischen grondslag, terwijl ook het omgekeerde zal voorkomen. De Duitsche grondkaarteering is aan de schaal van de geologische kaarten gebonden en waar die schaal 1:25.000 is, is ook de Duitsche grondopname een detailopname. Als zoodanig uitgewerkt is het nog de vraag, of volgens hetzelfde principe ook globale opnamen kunnen worden uitgevoerd. Verder is het o.i. in het algemeen ongewenscht om de schaal van de eene opname aan die van de andere te binden,

omdat de behoefte t.o.v. de twee opnamen uiteen kunnen loopen, wat bij geologische opnamen en grondkaarteeringen vaak het geval is. Door die dikwijls verschillende behoeften zullen bepaalde streken eerder voor een grondkaarteering, andere eerder voor een geologische kaarteering in aanmerking komen, wat bij een organisatie als in Pruisen tot moeilijkheden aanleiding kan geven.

Voorzoover bekend, bestaan, volgens het Russische principe opgenomen, nog maar overzichtskaarten op zeer kleine schaal, zooals de kaart van Aziatisch Rusland op schaal 1:4.200.000.

Het zal uit het voorgaande duidelijk zijn, dat in ieder geval een indeeling van gronden naar samenstelling en eigenschappen noodig is en dus bij een grondkaarteering het Amerikaansche systeem zal moeten worden toegepast. Voor zoover onderzocht, zal daarbij met het verweeringstype en natuurlijk het verweeringsstadium der gronden moeten worden rekening gehouden, welke overigens ook kenmerken zijn, zoodat het Russische stelsel in het Amerikaansche principe past.

Bij de grondkaarteering van Java en Madoera wordt dit principe toegepast. Van de gronden worden de physische en chemische eigenschappen, de mechanische, mineralogische en chemische samenstelling, hun kleur en de veranderingen dezer eigenschappen van af het oppervlak tot zoo groot mogelijke diepte, dus de bouw en samenstelling van het bodemprofiel, onderzocht. Zoodra een of meer dezer eigenschappen uitéenloopen heeft men, al naar de afwijkingen essentieel dan wel gradueel zijn, met verschillende „grondtypen" resp. „grondsoorten" te maken. In de praktijk moet vooral ook de grootte der afwijkingen in acht worden genomen.

Essentieel zijn b.v. de verschillen tusschen laterietgronden, waartoe behooren onze gele, bruine, roode gronden op vulkanische gesteenten, mergelgronden, vulkanische aschgron-

den, veengronden. Een noodzakelijk bestanddeel van veengrond is organische stof van binnen zekere grenzen bepaalde samenstelling, welke bij de andere genoemde gronden ontbreekt. Aschgronden onderscheiden zich van de overige gronden, doordat ze o.a. praktisch uitsluitend uit hoogstens weinig verweerde fragmenten van effusiefgesteenten bestaan. Bij onze laterietgronden spelen o.m. ferriverbindingen een belangrijke rol, wat bij de andere gronden niet het geval is. Voor de mergelgronden is een karakteristieke eigenschap het hooge kalkgehalte, hetwelk wij noch bij de asch- en veengronden, noch bij laterietgronden behoeven terug te vinden.

Kortheidshalve moge hier worden volstaan met van de vele essentieele verschillen, die er natuurlijk tusschen de genoemde gronden bestaan, maar een enkele te vermelden, die dadelijk opvalt. Voor meerdere bijzonderheden moge worden verwezen naar de aan het slot van dit praeadvies vermelde literatuur (laterietgronden: 6; mergelgronden: 7; veengronden: 8; diverse gronden; 9).

Hun oorsprong hebben die verschillen in de afwijkende vormingswijzen der onderscheidene g r o n d t y p e n. De laterietgronden ontstaan op droge ligplaats bij een bepaald uitloogingsproces, veengronden onder stilstaand water (laagveen), of bij andere omstandigheden, gunstig voor ophooping van organische stof (hoogveen), mergelgronden in een alcalisch milieu.

Een indeeling der gronden volgens typen, dus naar essentieele verschillen, is voor den landbouw geheel onvoldoende. Een mooi voorbeeld hiervan vinden wij in de aschgronden van den Merapi, welk grondtype hier buitengewoon vruchtbaar, daar uiterst onvruchtbaar is, hetgeen samenhangt met verschillen in fijnheid en diepte van den grond. Naar aanleiding hiervan hebben wij binnen de groep dier aschgronden grind-, zand-, stof- en leemgronden onderscheiden, met of zonder padaslaag op 40 cm diepte of minder. Binnen de groep der laterietgronden worden verschillen in mineralogische samenstelling en ouderdom aangetroffen, binnen de groep der mergelgronden verschillen t.a.v. vermenging met vulkanisch materiaal, terwijl bij veengronden groote variaties in hoeveelheid en samenstelling

van de organische stof bestaan (verg. 8). Voor zoover dergelijke gradueele verschillen voor den landbouw van voldoende belang zijn, worden daarnaar de grondtypen onderverdeeld in grondsoorten.

Bij de Bodemkundige Java-kaarteering zal bij de indeeling, met het oog op de landbouwkundige belangen, de grondsoort als eenheid gelden, waarbij in verband met het voorloopig globale karakter der opname in eerste instantie alleen de grootere gradueele verschillen onderscheiden zullen worden. Onze globale opname komt zeer veel met de Amerikaansche „reconnaissance surveys" overeen, die op een schaal 1:125.000 à 375.000 (1 inch = 2 à 6 mijl) worden uitgevoerd. De detailkaarten verschijnen er op een schaal 1:62.500 (1 inch = 1 mijl).

4. De uitvoering der grondkaarteering geschiedt in overleg met en met de medewerking van het Bestuur, de landbouwkundige en boschbouwkundige Gouvernementsdiensten, de cultuurlichamen, de proefstations, met de bedoeling door samenwerking een vlot verloop der opname te krijgen en bij de kaarteering zoo volledig mogelijk nut te trekken van de ervaringen en gegevens van andere instellingen. Omgekeerd zullen bij een geregeld contact belanghebbenden eerder en beter van de resultaten der opnamen op de hoogte komen en daarvan profijt kunnen trekken.

Met den landbouwvoorlichtingsdienst bestaat vanouds een nauwe samenwerking, die thans de kaarteering van zeer groot nut is. Om ons van de steun en medewerking van het Boschwezen te verzekeren, werd vorig jaar op een vergadering onder leiding van den Hoofdinspecteur de aanstaande opname der boschgebieden met de Dienstvakhoofden overlegd. Deze opname maakt een zeer belangrijk deel van de Java-kaarteering uit, omdat ze een oppervlak van rond 800.000 ha djatiboschareaal en 1.600.000 ha wildhoutbosschen bestrijkt. Ook economisch is ze van bijzonder veel belang. Er zal voor het boschwezen één ploeg worden afgezonderd, die spoedig met een proefopname zal aanvangen. Deze ploeg zal tevens de omliggende landbouwgebieden hebben te kaarteeren. De volgorde der opnamen zal na overleg met de dienstleiding worden vastgesteld.

De kaarteering van een gebied wordt ingeleid met een verkenning, zooveel mogelijk door het hoofd der opname, anders door den desbetreffenden brigadechef, vergezeld van den opnemer, die straks de opnamen heeft uit te voeren. De bedoeling hiervan is, van het terrein, de voornaamste grondsoorten en -typen en van de mogelijkheden voor transport, huisvesting e.d. een overzicht te verkrijgen. Aan de hand van dit overzicht wordt dan t.b.v. de kaarteering een gedetailleerde opdracht klaargemaakt, die deels door den bodemkundige zelf, deels onder leiding van den bodemkundige door den bodemkundig ambtenaar wordt uitgevoerd.

Gedurende de proefkaarteering van Djokjakarta op schaal 1:100.000 is de ploeg in 1 jaar 160 dagen op het terrein geweest. Dit bleek met het oog op de verwerking der gegevens te veel; in die verwerking kwam een achterstand. Ook uit dit oogpunt biedt een in het vervolg globaler opname van 1:200.000 uitkomst. Naar onze ervaring mag het aantal terreindagen per ploeg per jaar zeker niet hooger gesteld worden dan circa 120.

Om van den omvang van het terreinwerk een indruk te geven, moge worden medegedeeld, dat gedurende de proefopname in Djokjakarta rond 12.000 km per auto en te voet werd afgelegd.

Als onderkaart voor de op het terrein te vervaardigen grondkaarten worden de topografische bladen 1:20.000 à 25.000 en 1:50.000 gebezigd. Op deze bladen worden de afgelegde routes aangegeven en langs deze routes met kleuren de verschillende grondsoorten onderscheiden. Verder wordt bij de opname, behalve van velerlei land- en boschbouwkundige gegevens, gebruik gemaakt van bestaande geologische kaarten, klimatologische gegevens, irrigatiekaarten, enz. Van elke grondsoort worden opgeteekend de bouw van het profiel tot zoo diep mogelijk, als regel te bestudeeren aan natuurlijke ontsluitingen, de kleur, de structuur en de andere uiterlijke kenmerken van elk der lagen van het profiel; het verloop van eventueele grenzen tusschen de lagen; de grondwaterstand; de eigenschappen en samenstelling van de bouwvoor, waaraan speciale aandacht wordt besteed; de begroeiing en de stand der gewassen; de producties, de watervoorziening, de grondbe-

werking, de bemesting, de vruchtwisseling. Ook wordt van de terreinen, waarop de grondsoort voorkomt, een morfologische beschrijving opgemaakt, waarbij o.m. aandacht wordt besteed aan denudatie en erosie. De begrenzing der grondsoorten wordt opgespoord door het terrein af te rijden en verder af te loopen. Blijkt het voorkomen van een grondsoort gebonden te zijn aan een bepaalde petrografische gesteldheid, aan een bepaalde topographie, aan een bepaalden landbouwtoestand, aan een bepaalde hoogte boven zee (klimaat), dan kan dit de vaststelling van het areaal dier grondsoort zeer vergemakkelijken. Aan dit punt moet bij de opname dan ook de noodige aandacht worden besteed.

Van elk areaal eener grondsoort worden zooveel profielmonsters, d.z. monsters van de verschillende lagen, waaruit de grond bestaat, en zooveel oppervlaktemonsters, d.z. monsters van de bouwvoor, verzameld als noodig is om de op het terrein genoteerde bijzonderheden te documenteeren en die met een voldoend aantal laboratoriumgegevens aan te vullen. Naast monsters, die de grondsoort in haar meest typischen vorm vertegenwoordigen, welke representatieve monsters van elk areaal eener grondsoort moeten worden medegebracht, worden eventueel nog zulke verzameld, die van de variaties binnen een voorloopig tot één grondsoort gerekende groep een zoo goed mogelijk beeld moeten kunnen geven. Zooveel mogelijk worden bij de globale opname de profielmonsters van reeds bestaande ontsluitingen genomen en daarvoor, evenmin als voor de profielbeschrijvingen, speciale proefkuilen gegraven, waarvan het slaan te veel oponthoud zou geven. Wel wordt geregeld van de grondboor (een gewone houtboor) gebruik gemaakt, waarmede tot op 1 m diepte monsters kunnen worden opgehaald. Gedurende de proefkaarteering in Djokjakarta werden van de 42 onderscheiden grondsoorten rond 2000 grond- en gesteentemonsters verzameld, afkomstig van ruim 1000 plaatsen. De plaatsen van bemonstering en eveneens de afgelegde wegen zijn op een kaart ingeteekend, welke kaart wordt bijgehouden, ten einde met betrekking tot elk der terreinen van de dichtheid van het waarnemingsnet en van de bemonstering doorloopend op de hoogte te zijn.

Op het kantoor te Buitenzorg wordt, na bestudeering van de op het terrein gemaakte kaarten, de diverse hierboven genoemde gegevens (waar noodig aangevuld met analysecijfers) en de medegebrachte grond- en gesteentemonsters, de geheel aangekleurde ontwerp-grondkaart geteekend, welke kaart daarna nog weer op contrôletournées wordt geverifieerd. Uit de aanteekeningen wordt een voorloopig verslag opgemaakt, terwijl intusschen uit de grond- en gesteentemonsters een collectie van typische monsters wordt samengesteld, welke geanalyseerd wordt. Het analysewerk geschiedt op verzoek van den kaarteeringsdienst door apart personeel onder eigen leiding bij een afzonderlijk onderdeel van het Bodemkundig Instituut, zoodat de velddienst zich uitsluitend aan het terreinwerk heeft te wijden.

5. Het ligt in de bedoeling om, zoodra de personeelsbezetting dit mogelijk maakt, na afloop van elke opname aan de verschillende Gouvernements- en particuliere instellingen, die daarvoor in aanmerking komen, een afschrift der ontwerpkaart en van het voorloopig verslag toe te zenden. Daarbij zal worden verzocht, eventueele op- en aanmerkingen kenbaar te maken, opdat bij den definitieven opzet van overzichtskaart en tekst ook met de nadere wenschen van de practijk rekening kan worden gehouden. Aan de plaatselijke kantoren van de Landbouwvoorlichtingsdiensten of van het Boschwezen zal op aanvraag, tegen eenige vergoeding, een collectie van de bijbehoorende grondmonsters worden verstrekt.

Bij de beoordeeling van de ontwerpkaarten en voorloopige verslagen moet er aan gedacht worden, dat ze niet te beschouwen zijn als voorbeelden van de bladen der overzichtskaart en van den definitieven tekst. Bedoelde voorloopige uitgaven bevatten niet anders dan geordende en verwerkte terreingegevens, die straks voor de samenstelling van de grondbeschrijving en overzichtskaart noodig zijn. Vooral in den beginne zullen de ontwerpkaarten en de verslagen een min of meer locaal karakter vertoonen. Hieraan valt niet te ontkomen, zoolang wij nog geen volledig overzicht van de grondsoorten van Java en Madoera hebben. Ook zal men op de ontwerpkaarten voorloopig alleen enkele topografische hoofd-

zaken vinden en b.v. zelfs tevergeefs zoeken naar hoogtelijnen, die de terreinsvormen moeten aangeven. Wij weten zeer goed, dat voor den landbouw een veel meer uitgewerkte topographische grondslag gewenscht is, waarmede bij den opzet der definitieve bladen dan ook volledig rekening zal worden gehouden. Ons is het voorshands echter er om te doen de resultaten der opnamen op zoo eenvoudig mogelijke wijze vast te leggen, opdat de practijk er zoo vlug mogelijk van kan profiteeren. Inmiddels is aan het Bodemkundig Instituut een topograaf-cartograaf verbonden, om voor de definitieve kaartbladen den vereischten topographischen grondslag in gereedheid te brengen en onder de hand de ontwerpkaarten beter te verzorgen.

6. De verslagen en later ook de definitieve tekst zullen voor het overzicht zooveel mogelijk met foto's en bijkaarten verduidelijkt worden. Bij de proefkaarteering van Djokjakarta zijn een zeer groot aantal (450) foto's genomen, waaruit een keus wordt gedaan en zijn verschillende bijkaarten gemaakt, t.w. een kaart, aangevende het phosphaatgehalte der gronden op verschillende plaatsen (voor de opstelling waarvan natuurlijk ook van de rond 800 cijfers, die daarover door het Proefstation voor de Suikerindustrie te Pasoeroean zijn gepubliceerd, dankbaar gebruik is gemaakt) en een kaart met de zuurgraadcijfers der grondsoorten; verder een globale padiproductiekaart, samengesteld door den Landbouwvoorlichtingsdienst, een suikerproductiekaart voor 1928, ingeteekend aan de hand van de ons door de cultuurmaatschappijen verstrekte gedetailleerde gegevens, een irrigatiekaart, op onze aanwijzingen op het Waterschapskantoor klaargemaakt. Deze kaarten worden voor Djokjakarta er bij gegeven, omdat ze voor de beoordeeling van de gronden van dat gouvernement van belang zijn. Dit laatste zal bij de vraag, welke kaarten bij de grondkaart van een bepaald gebied zullen worden gevoegd, steeds als criterium worden gesteld. Vervolgens zullen in den tekst naar Amerikaansch voorbeeld van typische landschappen detailkaartjes worden opgenomen, om aldus den landschapsvorm duidelijker aan te geven. Gaarne zouden wij nog over de volgende bijkaarten beschikken: een klimatologisch overzichtskaartje, verder kaarten van de verdeeling der ge-

wassen en de vruchtwisseling (verg. de kaart behoorende bij 11), productiekaarten van tweede gewassen, kaarten met de uitkomsten van bemestingsproeven, boniteitskaarten, maar vooral hiervoor zijn wij aangewezen op de hulp van andere diensten, w.o. ook het Meteorologisch Observatorium en het Centraal Kantoor voor de Statistiek.

7. De onderscheiding van de grondsoorten op de grondkaart geschiedt door middel van kleuren. Soms is het gewenscht zich daarbij bovendien nog van arceeringen, teekens en letters te bedienen, zooals de proefkaart van Djokjakarta dit demonstreert. Het is noodig, dat van de grondkaart kunnen worden afgelezen de terreinsvormen en de toegankelijkheid der terreinen. De kaart moet dus voorzien zijn van tranches, wegen en spoor- en tramwegen. Deze bijzonderheden zijn voor de beoordeeling van een streek van groot rechtstreeksch belang. Natuurlijk is het verder een eisch, dat een ieder zich op de kaart gemakkelijk kan oriënteeren, zoodat plaatsnamen, ondernemingen, e.d., er niet op mogen ontbreken. In verband met watervoorziening, bevloeiing, afvoer, moeten op de kaart ten slotte ook nog de rivieren worden ingeteekend.

Deze bijkomende zaken dienen uiteraard zoodanig te worden aangegeven, dat de hoofdzaak, d.i. de onderscheiding der grondsoorten, daar niet onduidelijk door wordt. Op de Amerikaansche grondkaarten is dit zeer goed gelukt. Met eenige wijzigingen lijkt de nieuwe topographische kaart van Java en Madoera op schaal 1:250.000 voor onderkaart van onze overzichtskaart der grondsoorten geschikt te maken.

8. Zooals reeds onder 2 opgemerkt, hooren op grondkaarten, volgens het Amerikaansche principe verkregen, geen geologische bijzonderheden thuis.

Dit neemt niet weg, dat bij de Java-grondkaarteering van die gegevens wel gebruik wordt gemaakt, wat naar onzen indruk in Amerika te weinig gebeurt, vermoedelijk ook, omdat daar de grondkaarteering de geologische opname dikwijls ver voor is.

Ontegenzeggelijk kunnen geologische kaarten aan een grondopname eenige richting geven, wat overigens wederkeerig geldt. Verder zien wij er voordeel in, dat in de benaming der

grondsoorten zooveel mogelijk het moedergesteente wordt opgenomen door b.v. te spreken van lipariettuf- en andesiettuflaterietgronden. Een dergelijke nomenclatuur bekort de legenda en geeft hieraan meer inhoud; het moedergesteente doet ons n.l. vaak aan bepaalde eigenschappen der gronden denken, zooals rijkdom aan kwarts, goede doorlatendheid, weinig kalk bij lipariet-laterietgronden.

Het zou eenzijdig en onjuist zijn, om bij een grondkaarteering den factor geologische gesteldheid verder op den voorgrond te stellen, zooals dit van geologische zijde wel eens gedaan wordt. Nimmer mag uit het oog worden verloren, dat er andere factoren zijn, die op de samenstelling en eigenschappen van gronden ieder op zichzelf of in combinatie een minstens even belangrijken invloed kunnen uitoefenen, zooals terreinsgesteldheid, grondwaterstand, klimaat, het gebruik van den grond, e.m. Ook van deze factoren doen wij den invloed niet op de grondkaart, maar alweer zooveel mogelijk in den naam der grondsoort uitkomen.

Dat in verband met een bepaalde terreinsgesteldheid, zekere waterverhoudingen, een bepaald klimaat, op hetzelfde „geologische substraat" verschillende grondsoorten voorkomen, ziet men op Java herhaaldelijk. Op de mergelheuvels van Koelon Progo (Gouvernement Djokjakarta) b.v. spoelt de zwarte bovengrond af en blijft de gele en witte ondergrond over. Daardoor vindt men in dit gebied op dezelfde formatie minstens een drietal grondsoorten, t.w. de diepe, zware, zwarte vlaktemergelgronden (rantja minjak) in een zône om de heuvels, de stoffige, witte en taaie, gele heuvelmergelgronden op de steilere gedeelten der regelmatig opglooiende hellingen en de ondiepe, zwarte heuvelmergelgronden met de zoo juist genoemde witte en gele gronden als ondergrond op de zwakkere terreinhellingen, welke drie groepen van gronden, vanwege haar verschillende eigenschappen, uit een landbouwkundig oogpunt uiteen dienen te worden gehouden. In de afdeeling Wonosari zijn de mergelheuvels veel minder steil en hier treft men uitsluitend de genoemde ondiepe, zwarte heuvelmergelgronden aan. Langs de Dirk de Vriesbaai en de Mauritsbaai, westelijk van

Tjilatjap, komt op de onderneming Pangandaran in de dalen tusschen de met laterietgrond bedekte, enkele meters hooger gelegen terreinstrooken op kustzand een typische laagveengrond van circa 1 m dikte voor, welke grondsoort haar ontstaan ter plaatse aan de bijzondere terrein- en waterverhoudingen dankt. Op de vulkaanhellingen komen op hetzelfde gesteente, vanwege klimatologische verschillen, vaak meerdere zônes van grondsoorten voor, waarbij speciaal gedacht wordt aan de algemeen voorkomende zône der hooggebergtegronden tegenover die der laterietgronden en aschgronden.

Welke der factoren in een bepaald geval de grondsoort bepalen kan alleen op het veld en door grondonderzoek, waarin natuurlijk ook het moedergesteente zal zijn te betrekken, worden vastgesteld. En daarvoor hebben wij topographische kaarten, klimatologische gegevens, hydrologische gegevens even hard noodig als geologische kaarten.

Intusschen is bij een grondindeeling en -kaarteering — en hierop schijnt niet genoeg de nadruk te kunnen worden gelegd — kennis van de factoren, die een bepaalde grondsoort hebben doen ontstaan, geen essentieele zaak; wel k e n n i s v a n d e g r o n d s o o r t z e l v e. Men onderzoekt daarvoor haar physische en chemische eigenschappen, haar mineralogische samenstelling, enz. en beschrijft deze; men gaat haar verspreiding op het terrein na en teekent die op een kaart in.

Overigens is het in nog vele gevallen ook niet goed mogelijk, omtrent hoogerbedoelde factoren voldoende te weten te komen. B.v. moeten g e o l o g i s c h e k a a r t e n voor ons doel voor alles petrographisch voldoende verzorgd zijn. Hieraan ontbreekt bij de geologische kaarten van Nederlandsch-Indië echter nog zeer veel, wat ten onrechte wel eens aan de kleine schaal dier kaarten wordt geweten. Daardoor valt het nut van onze geologische kaarten o.a. bij het opsporen van de grenzen der grondsoorten erg tegen en hebben wij bij dit werk vooralsnog, althans op Java, aan onze keurig uitgewerkte topographische kaarten in den regel veel meer. Laatstgenoemde kaarten zijn bij een grondopname bepaald onmisbaar, wat niet voor geologische kaarten geldt. Ware dit anders, een grondopname van circa een derde deel van Java, tevens het belangrijkste cultuur-

gebied, d.z. de alluviale vlakten, zou, waar de geologische kaarten ons daar geheel in den steek laten, onmogelijk zijn. De practijk leert echter, dat de bodemkundige kaarteering dier vlakten met een topografische kaart in de hand even goed is uit te voeren als in de streken der residuaire gronden. Met het oog op laatstgenoemde terreinen hebben wij intusschen met voldoening vernomen, dat het plan bestaat om de nieuwe geologische kaarten van Java petrographisch beter uit te werken.

Met opzet is hier het verband tusschen geologische en bodemkaarteering wat uitvoeriger besproken, omdat de Indische literatuur in den jongsten tijd daarover overdreven voorstellingen geeft. Bedoeld worden hier de desbetreffende artikelen van de mijningenieurs Dr. Ir. R. W. van Bemmelen en Ir. A. C. de Jongh (2 en 12).

9. Wat de kosten der opname aangaat: ongeacht de reiskosten en daggelden van de veldploegen, welke op de basis van de desbetreffende uitgaven bij de proefopname van het Gouvernement Djokjakarta op rond *f* 25.000.— 's jaars zijn te stellen, is t.b.v. der bodemkundige Java-kaarteering op de begrooting voor 1931 een bedrag van rond *f* 96.000.— uitgetrokken, het salaris van het Hoofd van het Bodemkundig Instituut, waaronder de kaarteering ressorteert, daar niet bij inbegrepen. Is het werk straks in vollen gang en het Instituut daarvoor voldoende geoutilleerd, dan zullen de jaarlijksche totaalkosten der Javakaarteering gemiddeld niet beneden de *f* 150.000.— komen. Per jaar zal gedurende de globale opname bij een volledige bezetting 2.500.000 ha worden gekaarteerd. Per ha zou de globale opname dus komen te staan op circa 6 cent.

10. Tegenover deze uitgaven staat, dat een grondkaarteering voor de ontwikkeling van deze gewesten van zeer groot nut en een zaak van de eerste orde moet worden geacht.

a. Voor streken, waar landbouw zich al gevestigd heeft, kan een grondkaart en beschrijving bij de pogingen om de producties op te voeren niet worden gemist. Zoowel bij de geregeld op groote schaal plaats hebbende onderzoekingen naar de mogelijkheden voor andere cultuurgewassen en voor opvoering van de producties door bemesting, aanplanten

van betere variëteiten, bevloeiïng, als bij de introductie van nieuwe maatregelen loopen de proefstations en voorlichtingsdiensten herhaaldelijk op de gebrekkige locale kennis van de grondgesteldheid der betreffende gebieden vast. Bedoelde onderzoekingen dienen grondsoort naast grondsoort te worden verricht, terwijl voor verbreiding der resultaten, verkregen op bepaalde grondsoorten, moet worden gezorgd, dat men daarbij binnen de arealen dier grondsoorten blijft. Zoowel het een, als het ander geeft sinds jaren vele moeilijkheden en gaat gebrekkig, daar een overzicht van de voorkomende grondsoorten en haar verspreiding tot dusverre ontbreekt.

Aan de hand van grondkaarten en -beschrijvingen zal met het geld, hetwelk jaar in, jaar uit in variëteiten- en bemestingsproeven wordt gestoken, voor de practijk belangrijk meer worden bereikt. Ook bij de behandeling van irrigatieaangelegenheden zal van grondkaarten en -gegevens in verschillende opzichten profijt worden getrokken. In de eerste plaats zullen vragen, zooals: is een bepaalde streek het daaraan voor bevloeiïng te besteden geld wel waard, in verband waarmede dikwijls ook een oordeel moet worden geveld over de introductie van Europeesche suikercultuur in de betreffende streek, verder: wat is in verband met de waterbehoefte van de gronden voor een bepaald gebied de juiste waterverdeeling bij verschillende gewassen; welke invloed kan van een bepaalde bevloeiïng op een bepaalde grondsoort worden verwacht, met welke laatste twee vragen het project nauw samenhangt, op veel veiliger basis kunnen worden behandeld. Waar het hier fundamenteele kwesties betreft met zeer groote finantieele consequenties, waarbij fondsen gemoeid zijn, die ver kunnen uitgaan boven de totaalkosten van een geheele kaarteering, moet men zich er eigenlijk over verwonderen, dat men met grondopnamen, t.b.v. de irrigatie in 1909 reeds door den Directeur der Burgerlijke Openbare Werken wenschelijk geacht, eerst 20 jaren later kan beginnen. In de tweede plaats zullen grondkaarten en -beschrijvingen bij de technische werken, zooals bij den aanleg van dammen, leidingen, wadoeks, wegen, e.d., van groot nut kunnen zijn.

Verder is bij de behandeling van vragen, welke nieuwe stre-

ken voor de vestiging van cultures in aanmerking zouden kunnen worden gebracht, vragen, welke geregeld door de groote cultuurinstellingen worden gesteld en waarvan de beantwoording buitengewoon belangrijke economische gevolgen kan hebben, kennis van de grondsoorten een hoofdzaak en beslist onmisbaar. Die kennis kan door inzending en analyse van monsters in lang niet voldoende mate worden verkregen, al meent men nog te vaak dat dit wel mogelijk is.

Om tot een behoorlijke inventarisatie en catalogisatie van de gronden van een land te komen en van elke grondsoort het areaal vast te stellen, is een kaarteering absoluut noodzakelijk.

Ook de eigenschappen der gronden, waarmede de landbouw te maken heeft, dus die, zooals ze zich ter plaatse voordoen, zijn voor een groot deel uitsluitend op het terrein te onderzoeken. Daaronder komen, zooals dezerzijds in een vorig praeadvies (10) reeds behandeld werd, zeer belangrijke en zelfs beslissende eigenschappen voor, z.a. de diepte van den grond, de waterverhoudingen, de kwestie, of de grond al dan niet overmatig rijk aan steenen is, e.d. Genoemde eigenschappen kunnen niet anders dan op het veld worden bestudeerd.

De meening, als zou het terreinwerk wel aan niet-deskundigen kunnen worden overgelaten, als men die maar aan een handleiding helpt, is onjuist. Voor het onderzoek te velde is bodemkundige scholing zeker niet minder noodig dan voor het laboratoriumonderzoek. En dit staat voor ons wel vast, dat teleurstellingen, die bij opening van ondernemingen aanvankelijk gunstig beoordeelde gronden meer dan eens hebben opgeleverd, niet geweten moeten worden aan de onvolkomenheden van onze grondanalysen, maar aan den tot dusverre foutieven opzet en outilleering van het grondonderzoek hier te lande, waarbij wel laboratoria voor grondonderzoek werden ingesteld, maar geen maatregelen zijn getroffen ter verkrijging van den grondslag voor een behoorlijke en veilige interpretatie der analytische gegevens: de kennis van de locale bijzonderheden der gronden. Het is deze grondslag, die thans met de grondkaarteering moet worden gelegd en die, indien bij de bodemopname

het landbouwkundig doel maar doorloopend scherp in het oog wordt gehouden, naar onze overtuiging resultaten verzekert van zeer groot belang.

Bij het zoeken naar geschikte terreinen met bruikbare gronden zullen de grondkaarten en -beschrijvingen een gids van onschatbare waarde blijken te zijn, welke gids tot dusverre niet alleen door cultuurinstellingen, Landbouwvoorlichtingsdiensten, de Afdeeling Landbouweconomie, het Boschwezen noode gemist is, maar evenzeer door de Staatsspoorwegen en de Burgerlijke Openbare Werken en wel bij het projecteeren van spoorwegen en wegen in verband met de openlegging van nieuwe gebieden. Bij de tegenwoordige werkwijze worden door particulieren vaak heele landstreken in den blinde weg afgezocht naar een complex goeden grond. Daarbij is het risico, dat men op die wijze niets naar zijn gading vindt, zeer groot, zoodat bij het landbouwkundige exploratiewerk, dat zeer kostbaar is, reeds heel veel tijd en geld verloren is en men er verder tegen gaat opzien, wat de openlegging van nieuwe gebieden natuurlijk remt. Het is voor den explorateur vaak ook heel moeilijk om op eigen houtje, zonder de noodige hulpmiddelen in den vorm van grondkaarten en -beschrijvingen, terreinen met toekomst van die, welke (voorloopig) als waardeloos moeten worden beschouwd, te onderscheiden, terwijl aan de voorlichting, die hij te dien aanzien kan krijgen, door gebrek aan locale kennis bij de bodemkundigen en de middelen om zich die te verschaffen, nog veel ontbreekt. Dergelijke moeilijkheden houden het nemen van beslissingen lang op en zijn meer dan eens oorzaak geweest van het zich voortijdig terugtrekken uit aanvankelijk uitgekozen terreinen. In andere gevallen, dat men toch maar met ondernemingen begint, doet men dat stapje voor stapje, omdat de onvoldoende kennis van den grond tot buitengewone voorzichtigheid dwingt.

Aan de hand van grondkaarten kunnen exploraties straks op de juiste plaats worden ingezet en vervolgens systematisch worden uitgevoerd, wat niet alleen zeer veel tijd en geld uitspaart, maar tevens veel meer kans op succes biedt. Ook kunnen hoogergenoemde instellingen dan, zoo noodig met de hulp van deskundigen, een veel juister inzicht in de mogelijkheden, die eeni-

gerlei terrein biedt, verkrijgen. Dat een grondkaarteering het landbouwkundige exploratiewerk en de landbouwkundige beoordeeling van terreinen zeer ten goede moet komen en daarmede de openlegging van nieuwe gebieden krachtig moet bevorderen en in goede banen zal leiden, zal thans wel duidelijk zijn. Overigens kan op de ervaring in Amerika worden gewezen, waar de grondopname bij de openlegging van zeer vele streken groote diensten heeft bewezen en ze voor de verdere ontwikkeling van den landbouw van het land dan ook minstens even onmisbaar wordt beschouwd als de geologische kaarteering voor den mijnbouw. Ook hier te lande zal, als men eenmaal met grondkaarten zal hebben gewerkt, dit inzicht ongetwijfeld zeer spoedig algemeen worden gedeeld. Op dit oogenblik wordt in Nederlandsch-Indië aan geologische opnamen nog belangrijk meer geld besteed dan aan bodemkundige opnamen; dit zal echter mettertijd zeker veranderen.

Oppervlakkig beschouwd maakt het den indruk, alsof openlegging van nieuwe streken alleen voor de Buitengewesten een onderwerp van groot belang is en in dit opzicht grondkaarten en -beschrijvingen dus alleen voor die gewesten nut hebben. Zij, die van de landbouwkundige exploraties der laatste 10 jaar op de hoogte zijn, weten echter, dat er op Java nog geregeld naar nieuwe terreinen, zoowel voor suikerrietcultuur als voor andere groote cultures, gezocht wordt. Met betrekking tot die cultures, maar eveneens in verband met de uitbreiding van den Inlandschen landbouw, wachten ook op dit eiland nog honderdduizenden hectaren op een (definitieve) bodemkundige beoordeeling, waarvan grondopnamen een noodzakelijken grondslag zijn. Uit een publicatie terzake (13) is b.v. een enkele jaren geleden vanwege het Suikerproefstation verrichte exploratie door het laagland van Krawang en Indramajoe, tusschen de Tjitaroem en de Tjimanoek, bekend, een gebied van enkele honderdduizenden hectaren, een deel van welk gebied enkele maanden geleden opnieuw de aandacht vroeg. Enkele jaren geleden trok in het zuidoosten van de residentie Besoeki het z.g. Setailgebied van meerdere tienduizenden hectaren bij de groote cultures belangstelling, terwijl het op dit oogenblik weer uit een oogpunt van openlegging door middel van In-

landschen landbouw de volle aandacht heeft. Zoo zijn er op Java veel meer grootere en kleinere complexen aan te wijzen, die als reserve voor uitbreiding van den landbouw, en niet te vergeten den boschbouw, nog nader moeten worden beoordeeld. Door de daarnaast bestaande min of meer dichte bebouwing van de rest van het eiland en de vele bemoeienissen met dit ontegenzeggelijk belangrijke deel worden terzake de juiste verhoudingen echter licht uit het oog verloren.

b. Meer speciaal voor het Boschwezen werd het nut eener grondkaarteering reeds in 1908 algemeen ingezien.

Mohr vestigde daar toen de aandacht der Regeering op, terwijl in 1916 door van Harreveld (14) op het Bodemcongres te Djokja opnieuw op dat belang werd gewezen. De klacht, zooals die laatstelijk door een der opperhoutvesters bij de Boschinrichting werd voorgebracht, n.l. dat de boschbeheerder nog altijd op de geologische kaart van Verbeek en Fennema moet afgaan, hoewel hij bij zijn cultuurarbeid aan „grondsoortenkaarten" veel meer zou hebben, is volgens den toenmaligen Hoofdinspecteur, den heer Braat, zeer algemeen en ze werd door ZHEdG. nog eens flink onderstreept. In de voorstellen tot kaarteering der Java-gronden werd door den Directeur van Landbouw, Dr. Rutgers, op de behoefte bij het Boschwezen aan grondkaarten speciaal de aandacht gevestigd (16).

Met de jaren zijn zich in den boschbouw grondkwesties gaan voordoen, welke aan de bedrijfsleiding veel hoofdbrekens kosten en haar op dit oogenblik voor zeer groote moeilijkheden plaatsen. Bekend is, dat op verscheidene plaatsen de cultuur van den djati teleurstellende uitkomsten oplevert en tot mislukkingen heeft gevoerd, waarmede belangrijke bedragen gemoeid zijn. De vraag is nu, waar men nog wel goede resultaten kan verwachten en waar niet en men vertrouwt in een grondopname en aansluitend grondonderzoek een boniteeringsmaatstaf te krijgen, die te dien aanzien meer zekerheid geeft.

Verder worden door het Boschwezen meer en meer andere houtgewassen aangeplant, die ieder voor zich specifieke eischen aan den grond stellen. Heeft men het in den landbouw met cultuurmaatregelen tot op zekere hoogte in de hand, de

natuurlijke omstandigheden naar de eischen van het gewas te voegen, in de boschcultuur is dit veel minder mogelijk. Daar komt het er veel nauwer op aan het gewas te kiezen, dat bij de natuurlijke omstandigheden past, van welke omstandigheden de grond als een der belangrijkste wordt beschouwd.

Dit zijn een tweetal onderwerpen als voorbeeld, dat het voor een behoorlijke leiding over boschbedrijven, vóór het opmaken van rationeele bedrijfsplannen en voor een zaakkundige beoordeeling dier plannen eisch geworden is, uit te gaan van de grondverhoudingen op het terrein. Dit is zonder grondkaarten echter niet wel mogelijk. Hier staan de houtvesters voor de groote moeilijkheid om, zoolang die kaarten er niet zijn, verkeerde maatregelen te ontgaan en de ernstige gevolgen daarvan te voorkomen. Het is dus begrijpelijk, dat niet het minst van de zijde van het Boschwezen, ons plan eener grondopname krachtig werd gesteund.

Dit heeft nog een andere reden. Jaarlijks worden er aan boschbouwkundige onderzoekingen belangrijke sommen besteed. Deze vinden voor een groot deel haar motiveering in de noodzakelijkheid bovengenoemde vraagstukken van den eersten rang ernstig te onderzoeken, wat o.a. door middel van veldproeven geschiedt, welke onder leiding van het B o s c h p r o e f s t a t i o n worden genomen. Om dezelfde redenen als bij de proefvelden in den landbouw, behooren die veldproeven zoo goed mogelijk over de verschillende boschgronden te worden verdeeld, wat zonder een grondopname vooraf echter slechts gebrekkig kan gebeuren.

Ook bij de bewerking van de uitkomsten dier proeven, de beoordeeling der onderlinge vergelijkbaarheid en de mogelijkheid van toepassing elders wordt, naar Dr. W i n d mededeelt, het gemis aan grondkaarten en een maatstaf voor grondboniteering zeer ernstig gevoeld.

Bedenkt men, dat verder nog bij de vaststelling van b o s c h r e s e r v e s, bij het h y d r o l o g i s c h o n d e r z o e k e.m. het ontbreken van grondkaarten moeilijkheden geeft, dan is het te begrijpen, dat de grondkaarteering van Java en Madoera door de Dienstleiding als een zaak van groot en algemeen belang voor het Boschwezen beschouwd wordt.

c. Ten slotte moge worden opgemerkt, dat de grondopname ook voor andere takken van welvaart, die den grond als grondstof of hulpstof noodig hebben, zooals potten- en pannenbakkerijen, glasfabricage en nog meer technische bedrijven, nuttig zal zijn.

11. De ontwerp-grondkaart 1:100.000 van het Gouvernement Djokjakarta is gereed en zal na vermenigvuldiging aan belanghebbenden worden uitgereikt. De bedoeling hiervan is onder 5 besproken. Voorloopig zullen de kaartbladen nog niet worden gepubliceerd. Dit zal eerst geschieden, zoodra een veel grooter gebied zal zijn opgenomen en zekerheid is verkregen omtrent den definitieven vorm, waarin de kaart van Java en Madoera als geheel zal verschijnen.

Buitenzorg, Februari 1931.

## GECITEERDE LITERATUUR.

1. J. H. Stremme, Grundzüge der praktischen Bodenkunde. Berlin, 1926, p. 233.

2. R. W. van Bemmelen, Geologische en Agrogeologische kaarteering. Algemeen Landbouwweekblad voor Nederlandsch-Indië, XIII, 1928, p. 389-395.

——, De agrogeologische kaarteering van Sumatra. Handelingen van het vijfde Nederlandsch-Indisch Natuurwetenschappelijk Congres, 1928, p. 492-499.

3. O. Schreiner, Proceedings of the Fourth Pacific Science Congress. Java, 1929. (Batavia-Bandoeng, 1930), Vol. I, p. 351.

4. K. Glinka, Die Typen der Bodenbildung. Berlin, 1914.

5. E. C. J. Mohr, De Grond van Java en Sumatra. Amsterdam, 1922.

6. J. Th. White, Bijdrage tot de kennis van het bodemprofiel nabij Buitenzorg. Mededeelingen van de Landbouwhoogeschool, XVI, 1919, p. 57-88.

7. ——, Een onderzoek naar fijnheid en verdeeling van het phosphorzuur en zijn opneembaarheid in de mergelgronden van Java. Mededeelingen van het Algemeen Proefstation voor den Landbouw, no. 23, 1926.

8. ——, De scheikundige samenstelling van enkele veenmonsters uit den Oost-Indischen Archipel. Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, LXXXIV, 1924, p. 199-209.

9. ——, Bijdrage tot de kennis omtrent den grond en het klimaat van de voornaamste agavestreken van Java en Sumatra's Oostkust. Teysmannia, XXXIII, 1922, p. 547-574.

10. ——, Grondkaarteering van Java en Madoera. Prae-advies voor de tiende vergadering van de ambtenaren bij de Afdeeling Landbouw. Bandoeng, 1927, 22 pp.

11. B. H. Paerels, Inleiding tot de toepassing der inductieve methode bij agrologische onderzoekingen. Verzameling van verhandelingen omtrent hetgeen bekend is aangaande den grond van Nederlandsch-Indië en zijn gebruik in den landbouw, ten tijde van het Bodemcongres te Djocjakarta. October, 1916 (1920).

12. A. C. de Jongh, Inleiding tot een systematiek der Sumatragronden. Algemeen Landbouwweekblad voor Nederlandsch-Indië, XIV, 1930, p. 955-958 en 987-990.

13. J. A. Tengwall, De grondgesteldheid der kustvlakte van Indramajoe en Krawang. Archief voor de Suikerindustrie in Nederlandsch-Indië, 1926, p. 287-335.

14. Ph. van Harreveld, Over de urgentie van het instellen van een Geologischen Dienst in Nederlandsch-Indië. Officieel verslag van het Algemeen Nederlandsch-Indisch Bodemcongres, gehouden te Djocjakarta, October, 1916 (1920), p. 173-203.

15. C. F. Marbut, A scheme for soil classification. Proceedings and Papers of the First International Congress of Soil Science, convened in Washington D.C., June 13-22, 1927 (1928), Vol IV, p. 1-31.

16. Begrooting 1930. Ond. 1 — Afd. VI — stuk 5 — Memorie van Toelichting, p. 60.

# VERKORTE TOELICHTING BIJ DE VOORLOOPIGE GRONDKAART VAN HET GOUVERNEMENT DJOKJAKARTA [1])

door

IR. H. J. TE RIELE,

Bodemkundige bij het Bodemkundig Instituut van het Algemeen Proefstation voor den Landbouw.

De grondkaart van het Gouvernement Djokjakarta is samengesteld op grond van terreinwaarnemingen, die geregeld aan de uitkomsten van analysen geverifieerd werden. In sommige gevallen, zooals b.v. in de Kabononganstreek in het zuiden van de afdeeling Djokjakarta, dat wij er op het veld niet uit konden komen, moest voor de herkenning der gronden veel meer van laboratoriumgegevens worden gebruik gemaakt.

Om verschillende redenen hebben wij al onze tournée's op een 1:100.000-kaart vastgelegd. In de eerste plaats behoort o.i. steeds te kunnen worden nagegaan, waar de kaart hoofdzakelijk op waarnemingen en waar zij mede veel op interpolatie berust, wat voor de beoordeeling van haar nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van groot belang is. Verder kunnen aan de hand van deze „tournée-kaart" in gevallen, dat achteraf het waarnemingsnet niet dicht genoeg gebleken is, gemakkelijk nieuwe tourneé's worden tusschengeschakeld. Ook zal de kaart dienst kunnen doen als raamwerk bij de latere detailkaarteering.

Zooals van zelf spreekt, kunnen slechts waarnemingen gedaan worden langs de tournéewegen, over een strook, waarvan de breedte afhankelijk is o.a. van terreinsgesteldheid en begroeiing. Waar het tournéenet heel dicht kon worden en dan ook werd genomen, zooals b.v. in het grootste deel van de afdeeling Djokjakarta, waar buitengewoon veel autowegen wor-

[1]) Deze kaart zal op de 20ste Algemeene Vergadering der Vhabinoi worden gedemonstreerd.

den aangetroffen, zijn wij zonder veel interpolatie tot een grondkaart gekomen. Anders is dit voor een streek, waar slechts enkele doorsteken werden gemaakt, zooals in den Goenoeng Kidoel en Goenoeng Sewoe, verder in het West-Progo-grensgebergte. Daar moesten topografische, petrografische, landbouwkundige en andere gegevens te hulp worden geroepen om de grondkaart te kunnen samenstellen.

Onder de topografische gegevens, welke ons in Djokjakarta van veel nut zijn geweest, vallen niet alleen de tranches, met behulp waarvan o.a. het kalkgrondgebied van den Goenoeng Sewoe werd afgegrensd, doch ook b.v. dessa's en tegalans, welke meermalen een andere grondsoort en zelfs een ander grondtype vertoonen dan de hun omgevende sawahs. Opvallend is dit laatste in het westen van de reeds genoemde Kabononganstreek en in het oosten van het areaal der suikerondernemíng Sewoegaloer.

Uit het feit, dat nogal eens tusschen twee soms vrij ver uiteenliggende waarnemingen in met behulp van bovengenoemde andere gegevens moet worden geïnterpoleerd, volgt onmiddellijk, dat het terreinwerk niet alleen bestaat uit het inteekenen van de verschillende grondsoorten langs de tournéewegen, maar dat het nagaan van het verband tusschen een bepaalden terreinsvorm, gesteente, landbouwkundigen toestand e.d. en een bepaalde grondsoort mede een onderdeel van de kaarteeringswerkzaamheden vormt.

Gedurende de tournée's worden natuurlijk grondmonsters verzameld, en wel in de eerste plaats die, welke het typische karakter van de grondsoort tot zoo groot mogelijke diepte weergeven (typemonsters). Daarnaast wordt een aantal monsters verzameld, die de variaties binnen een onderscheiden grondsoort vertegenwoordigen, terwijl verder nog monsters worden genomen, welke als contrôle op het gekaarteerde verspreidingsgebied moeten dienen. Aan de hand van deze monsters wordt de ontwerp-grondkaart in Buitenzorg geverifieerd.

Ter voorkoming, dat dezelfde grondsoort in twee verschillende gebieden verschillend zou worden aangekleurd, wordt een typencollectie aangelegd van alle op de grondkaart onderscheiden grondsoorten, met welke collectie de binnenkomende

Fig. 1. foto W e n t h o l t.
De Merapivulkaan gezien vanuit dessa Pakem (Afd. Djokjakarta; Distr. Klegoeng).

Fig. 2. foto t e R i e l e.
Breede laharkali in het grensgebied der zand- en stofgronden, nabij dessa Onggobajan (Afd. Djokjakarta; Distr. Melati).

monsters, zoowel wat hun uiterlijk als wat hun chemische en mineralogische samenstelling en physische eigenschappen betreft, worden vergeleken.

Op de reeds genoemde „tournéekaart" worden ook alle monsters ingeteekend, waarbij grond- en gesteentemonsters, verder bovengrond- en profielmonsters, zoomede de typemonsters apart worden aangegeven.

Over de grondgesteldheid van Djokjakarta kan in het kort het volgende worden opgemerkt:

1. Het geleidelijk zwak zuidwaarts hellende, centrale deel van het Gouvernement Djokjakarta is bedekt met andesitische aschgronden van den Merapi-vulkaan (zie fig. 1), welke gronden van noord naar zuid, dus van den vulkaan af, fijner worden. Zij zijn door ons naar hun korrelgrootte onderverdeeld in grind-, zand-, stof- en leemgronden, terwijl het voorkomen van voor den landbouw hinderlijke laharblokken en padaslagen mede op de kaart is aangegeven.

Ten oosten van Sentolo en in de arealen der tabaksondernemingen Sorogedoeg en Wonoedjojo steken eenige lagere heuvels met andere grondsoorten door het aschdek heen.

In de westhelft van het gebied der aschgronden strekt het areaal der zandgronden zich veel minder zuidelijk uit dan in de oosthelft, hetgeen wel in verband zal staan met de twee heuvels bij Kalioerang, de z.g. wachters van den Merapi, die het er beneden liggende gebied min of meer tegen laharstroomen hebben beschermd.

De z.g. laharkali's, welke voor het gebied der aschgronden karakteristiek zijn, hebben in de hoogere streken het karakter van ravijnen met op den bodem zeer veel groote blokken; in het grensgebied der zand- en stofgronden zijn het zeer breede, ondiepe, vlakke dalen met loodrechte wanden. Op den bodem dezer dalen treft men een smalle kali tusschen sawahstrooken aan (zie fig. 2).

2. Geheel verschillend van het Merapi-aschgrondgebied, zoowel topografisch als bodemkundig, zijn de twee steile en grillige berglanden, de Goenoeng Kidoel met den Goenoeng Panggoeng en het West-Progogrensgebergte; beide zijn ze

sterk geërodeerd en afgespoeld, welke bijzonderheden ook op de kaarten zijn aangegeven, en beide zijn ze bedekt met laterietgronden (zie fig. 3).

In den Goenoeng Kidoel wisselt de roode andesiet-(tuf)-laterietgrond af met rooden, zandigen dacietpuimsteentuf-laterietgrond, terwijl in het West-Progo-grensgebergte naast denzelfden rooden andesiet-(tuf)-laterietgrond ook bruine andesiet-(tuf)-laterietgrond en gele andesiet- en daciet-(tuf)-laterietgrond zijn onderscheiden.

In den Goenoeng Kidoel komt naast den laterietgrond voor de z.g. tufgrauwaarde, welke in Koelon Progo niet werd aangetroffen.

In het hoogste gedeelte van het Panggoengmassief in de afdeeling Wonosari en het West-Progo-grensgebergte komen eenige het type hooggebergtegrond naderende grondsoorten voor.

3. Een derde, door zijn morphologie opvallend gebied, is de z.g. Goenoeng Sewoe, een typisch karstgebied, bestaande uit tallooze kaalgespoelde kalksteenkoepels, waarvan de roode kalkgrond of terra rossa in de dalen tusschen de heuvels in is terechtgekomen (zie fig. 4).

Behalve in den Goenoeng Sewoe komt de roode kalkgrond voor in een groot gedeelte van het glooiende laagland van Wonosari, waar hij plaatselijk afgewisseld wordt met nu eens kleine, dan weer, zooals bij Playen, groote complexen zwarten heuvelkalkmergelgrond.

Verder is hij op de vlakkere toppen van het heuvelland van Sentolo aangetroffen, waar hij plaatselijk veel kwarts bevat, terwijl de grondsoort ook nog hoog in het West-Progo-grensgebergte optreedt, eveneens op harden kalksteen. De terreinsvorm van dit laatste gebied doet sterk aan het Goenoeng Sewoelandschap denken.

4. Het mergelheuvelland van Sentolo is een zeer sterk afgespoeld gebied. De zwarte bovengrond is er grootendeels geheel verdwenen, zoodat op de heuvels de voor kalkmergelgronden typische ondergrond, een grijswitte laag mergelgruis of een gele leemlaag, veelal als bovengrond optreedt (zie fig. 5).

Ik wil hier van hetzelfde gebied nog even een andere grondsoort vermelden, welke door ons terreinpersoneel „kalkgrond-

Fig. 3. foto Reitsema.

Landschap uit het West-Progo-grensgebergte met den G. Teloe. Gezien vanaf den weg Kokap-Bandjaran naar het westen. (Afd. Koelon Progo; Distr. Pengasih).

Fig. 4. foto van Kessel.

Typisch G. Sewoe-landschap. Met water gevulde doline temidden van talrijke, kale, afgeronde kalksteentopjes.

Fig. 5. foto W e n t h o l t.

Het sterk afgespoelde heuvelland oostelijk van Sentolo. Gezien vanaf dessa Sribitan (Afd. Djokjakarta; Distr. Tjepit).

Fig. 6. foto t e R i e l e.

De vlakte van Adikarta met het West-Progo-grensgebergte en voorliggend heuvelland op den achtergrond. Gezien vanaf dessa Granti (Afd. Koelon Progo; Distr. Galoer).

mergelgrond-tusschengrond" is gedoopt en welke uiterlijk lijkt op een zwarten kalkgrond, doch de voor kalkmergelgrond typische bloemkoolstructuur vertoont.

5. In de vlakte van Adikarta zijn door ons eenige lateritische gronden onderscheiden, die elk op de legenda een beschrijvenden naam hebben gekregen, maar welke wij kortheidshalve alleen met den groepsnaam „Temongronden" en „Serangafzettingen" willen noemen. Beide komen ze naast zwarte vlaktemergelgronden voor (zie fig. 6). Als bijzonderheid van de vlakte van Adikarta is te vermelden, dat zij jaarlijks in het begin van den westmoesson, ten gevolge van haar gering verval en het dichtstuiven der riviermonden, voor een deel onder water staat. Het plantareaal der suikeronderneming Sewoegaloer wordt door middel van stoomgemaaltjes droog gehouden.

6. In de vlaktemergelgronden en in de laterietgronden langs de kali Progo zijn onderscheidingen aangebracht op grond van hun meer of minder sterke vermenging met Merapi-aschgrond en op grond van verschillen in profielbouw.

Een vergelijking van de productiekaarten, zoowel de padiproductiekaart, samengesteld door den heer Stenvers, als de suikerproductiekaarten van 1928 en 1929, met de grondkaart, doet duidelijk uitkomen, dat, hoewel de grond niet de eenige factor is, die de opbrengst bepaalt (beheer, bevloeiing e.d. spelen eveneens een belangrijke rol), er toch een zeer nauw verband is tusschen producties en grondsoorten, zooals wij die indeelen. [1])

Op de grove andesitische zand- en grindgronden zijn de suikerproducties vrij laag tot laag, op de stofgronden hoog, terwijl op het aschleem de hoogste suikerproducties van Java worden behaald. Op de lateritische gronden en de mergelgronden van de ondernemingen Sindang Pitoe, Sedajoe en Rewoeloe worden aanmerkelijk lagere suikeropbrengsten verkregen dan op ondernemingen op andesitischen stofgrond.

Blijkens de relatief hooge padiproducties en de lage suikerproducties in de oosthelft van het aschgrondgebied hebben de

[1]) De productiekaarten zullen op de Algemeene Vergadering worden gedemonstreerd.

daar veelvuldig optredende padaslagen op padi niet den nadeeligen invloed, welken zij op de suikerproductie hebben, hetgeen ten deele wel met waterkwesties in verband zal staan.

Overigens verdeelen zich de padiproducties over de grondsoorten op nagenoeg dezelfde wijze als de suikerproducties.

Bij de Bodemkundige Java-kaarteering wordt van de reeds bestaande gegevens op bodemkundig gebied een dankbaar gebruik gemaakt. Zoo hebben wij b.v. de rond 800 phosphaatcijfers, die van de gronden van het cultuurgebied van Djokjakarta in het „Archief voor de Suikerindustrie in Nederlandsch Indië", Jaargang 1926, No. 20, gepubliceerd zijn, nader bestudeerd en ondernemingsgewijs grafisch voorgesteld. [1]) Bij de beschouwing der grafieken moet men wel bedenken, dat de ondernemingen niet even dicht bemonsterd zijn en dat vermoedelijk die gronden in het grootste aantal vertegenwoordigd zijn, welke de meeste moeilijkheden opleverden. Toch hebben wij aan de cijfers veel gehad.

Volgens White [2]) zou het phosphaatgehalte vaak een hulpmiddel zijn voor de indeeling van onze Indische gronden. Dit komt voor Djokja mooi uit. Van Merapi-aschgronden is zoowel het gehalte aan in koud 25%-zoutzuur als dat aan in koud 2%-citroenzuur oplosbaar phosphaat hoog, waarbij opvalt, dat, naarmate de gronden grover zijn, hun phosphaatgehalte hooger is. Bij de mergelgronden zijn de desbetreffende cijfers beide laag, terwijl bij de laterietgronden een (vrij) hoog gehalte aan in zoutzuur oplosbaar phosphaat weer voorkomt naast een (zeer) laag gehalte aan in citroenzuur oplosbaar phosphaat. Bij de gemengde gronden hebben de phosphaatcijfers ons heel dikwijls uit moeilijkheden geholpen.

---

[1]) Deze grafieken zullen op de Algemeene Vergadering worden gedemonstreerd.

[2]) Mededeelingen van het Algemeen Proefstation voor den Landbouw No. 23, 1926.

# OOGSTMOGELIJKHEDEN IN HET DJATI-LEEGKAPBEDRIJF

door

IR. M. A. F. DIJKMANS.

*(Prae-advies voor de 20e Algemeene Vergadering der Vhabinoi).*
*(Met 7 grafieken en 10 tabellen).*

Door het Bestuur der Vhabinoi werden wij uitgenoodigd voor het aanstaande Congres een prae-advies te leveren over „Productie", waarbij meer speciaal gedoeld werd op de productie der Tjepoesche bosschen.

Waar echter dit onderwerp gedeeltelijk reeds door den Heer Jonker in een prae-advies voor de eerste algemeene dienstvergadering van het Djatibedrijf behandeld is, wilde het ons gewenscht voorkomen, dit prae-advies een ruimere strekking te geven, welke wij het best meenden te kunnen omschrijven als in hoofde dezes is aangegeven.

Wij stellen ons voor in de navolgende regelen allereerst de tot nu toe bereikte resultaten in beschouwing te nemen, vervolgens een hoofdstuk te wijden aan de dikhoutmassa onzer bosschen en tenslotte in het laatste hoofdstuk na te gaan, welken houtoogst wij bij verschillende wijzen van exploiteeren nu en in de toekomst uit de leegkaparealen mogen verwachten.

De behandelde stof en de verwerkte gegevens zullen een enkele maal aanleiding geven onderwerpen aan te roeren, welke in een meer zijdelingsch verband staan tot het geheel, doch voor een goed begrip van de waarde, welke aan de verschillende conclusies gehecht mag worden, meenen wij, dat zulks niet te vermijden viel.

De behandeling van het onderwerp zou niet wel mogelijk zijn geweest, zoo niet het Hoofd van de Boschinrichting ons op zeer welwillende wijze de meest mogelijke medewerking had verleend

bij het verzamelen en schiften der benoodigde gegevens en het verstrekken van aanvullende toelichtingen.

Het is hier de plaats genoemd Hoofd daarvoor onzen zeer welgemeenden dank te betuigen.

## A. Exploitatieresultaten voor de periode 1925-1929.

### a. De verwerkte exploitatiegegevens en de beteekenis, welke daaraan gehecht mag worden.

Wanneer wij een beschouwing over oogstmogelijkheden willen geven, is het noodzakelijk allereerst de reeds bereikte resultaten critisch te bekijken.

Door de goede zorgen van het Hoofd van de Boschinrichting werden ons de gegevens van 25 houtvesterijen, met een gezamenlijk areaal van 524448 hectare, dit is 72 % van het totale Djatibedrijfareaal, ter beschikking gesteld.

Deze gegevens omvatten alle subvakken of gedeelten van subvakken, welke in de periode 1925 - 1929 leeggekapt werden, met hunne oppervlakten, groeiplaatsboniteiten, getaxeerde en verkregen opbrengsten in $m^3$. Buiten beschouwing werden gelaten de subvakken, waarvoor de cijfers niet met voldoende nauwkeurigheid gegeven konden worden, zoomede de subvakken, welke vermengd met subvakken van andere groeiplaatsboniteit werden opgewerkt, waardoor de opbrengsten dier vakken niet naar boniteiten gescheiden konden worden.

De ter beschikking staande gegevens zijn per afdeeling en naar groeiplaatsboniteiten gescheiden verwerkt, waarbij tevens de gemiddelde taxaties en opbrengsten in $m^3$ per hectare werden berekend. Hieraan hebben wij toegevoegd de „opwerkingspercentages", welke aangeven, welk aandeel in procenten uitgedrukt, de verkregen opbrengsten vormen van de getaxeerde opbrengsten.

De op deze wijze voor 83 afdeelingen bewerkte gegevens zijn vermeld in staat 1 (Vergelijkend overzicht van de getaxeerde en werkelijke leegkapopbrengsten in $m^3$ naar groeiplaatsboniteiten van 83 afdeelingen over de periode 1925 - 1929; zie bijlagen).

Alhoewel de afdeelingscijfers in dit prae-advies niet nader verwerkt zullen worden, hebben wij toch gemeend dezen staat te moeten toevoegen, omdat ongetwijfeld de verschillende beheerders belang zullen stellen in de resultaten der tot hunne eenheid behoorende afdeelingen.

Uit dezen staat blijkt onder meer, dat de afdeeling Koendoeran (Blora) met 68.6 $m^3$ de hoogste gemiddelde taxatie per hectare heeft, wanneer men de afdeeling Kaliwoengoe (Kendal) met 70.0 $m^3$ als gemiddelde, doch over slechts 13.1 hectare, buiten beschouwing laat. Op de tweede plaats maakt de afdeeling Kalinanas (Mantingan) met 67.0 $m^3$ aanspraak, terwijl de afdeelingen Noord Kradenan (Poerwodadi) en Tjabak (Tjepoe) elk met 60.1 $m^3$ de derde en vierde plaats bezetten. De vijfde en zesde plaats worden vervolgens ingenomen door Pajaman (Tjepoe) met 58.6 $m^3$ en Ngliron (Noord Randoeblatoeng) met 56.5 $m^3$.

De hoogste gemiddelde opbrengst per hectare is behaald door de afdeeling Tjabak (Tjepoe) met 99.0 $m^3$, wanneer men weder om dezelfde redenen als hierbovengenoemd, de afdeeling Kaliwoengoe met 104.8 $m^3$ buiten beschouwing laat.

Op Tjabak volgen de afdeelingen Pajaman met 94.5 $m^3$, Bloengoen met 88.7 $m^3$ en Nanas met 78.1 $m^3$, alle in de houtvesterij Tjepoe gelegen, waarna de afdeelingen Koendoeran (Blora) met 75.0 $m^3$ en Ledok (Tjepoe) met 70.6 $m^3$ komen.

Uit staat 1 is afgeleid staat 2, welke soortgelijke cijfers, doch thans voor de houtvesterijen geeft (Vergelijkend overzicht van de getaxeerde en werkelijke leegkapopbrengsten in $m^3$ voor 25 houtvesterijen over de periode 1925 - 1929; zie bijlagen).

Wanneer wij de verzamelde gegevens als basis willen gebruiken voor het trekken van conclusies, dienen wij ons allereerst een indruk te vormen van de waarde dezer gegevens en de beteekenis, welke daaraan gehecht mag worden, daar wij anders de kans loopen ons op glad ijs te begeven.

Zoo het mogelijk ware geweest de gegevens van alle subvakken, welke in de exploitatie periode 1925 - 1929 onder de bijl zijn gekomen, te verwerken, zouden de staten 1 en 2 zoowel betrekkelijk, als absoluut, een volkomen juist beeld geven van de exploitatieresultaten dezer periode, dat wil dus zeggen, dat

het beeld volkomen scherp en onvervormd zou zijn geweest en bovendien op ware grootte.

Het weglaten van waarnemingen (= het schrappen van subvakken om redenen, welke reeds eerder zijn vermeld) zal steeds tot resultaat hebben, dat het verkregen beeld kleiner is dan het beeld van de werkelijkheid, doch bovendien kunnen door het weglaten van waarnemingen veranderingen in de proporties van het beeld ontstaan, waardoor dit een verwrongen uiterlijk krijgt.

Dat het beeld verkleind is, levert op zich zelf niet het minste bezwaar op, wij kunnen het ten allen tijde weder vergrooten tot op de juiste afmetingen.

In hoeverre een verwrongen beeld nog bruikbaar is, hangt af van de mate, waarin de verwringing heeft plaats gehad. Het zal dus onze taak zijn na te gaan, in hoeverre of uit het beeld van de verwerkte gegevens, dat van de werkelijkheid te herkennen zal zijn.

Het zal zonder meer duidelijk wezen, dat het beeld alleen dan volkomen onaangetast zal kunnen blijven, wanneer het weglaten van waarnemingen op een dusdanige wijze is geschied, dat de onderlinge betrekkingen tusschen de factoren, welke van invloed zijn geweest op de samenstelling van het beeld ongewijzigd zijn gebleven. Welke zijn nu de factoren, welke het beeld bepalen?

Voor het beeld per houtvesterij zijn deze:

1. de verdeeling der kapvlakten over de groeiplaatsboniteiten,
2. de verdeeling der kapvlakten over de exploitatiejaren,
3. de gemiddelde getaxeerde opbrengsten per jaar en per groeiplaatsboniteit,
4. de opwerkingspercentages per jaar en per groeiplaatsboniteit.

Voor het beeld van de 25 houtvesterijen bij elkaar komt hierbij nog als factor:

5. de verdeeling der kapvlakten over de houtvesterijen.

Waar het aantal factoren zoo groot is, zal de kans op een absoluut juiste verdeeling der weggelaten waarnemingen zeer gering te achten zijn. Echter is de invloed, welke veranderingen in de verschillende factoren op het eindresultaat uitoefenen,

ten deele tegengesteld gericht, waaruit een vereffenende inwerking op het eindresultaat te verwachten is.

Wanneer dus nu maar het percentage van de waarnemingen, dat geschrapt werd, niet al te groot is, mogen wij toch nog een beeld verwachten, dat ten naastebij overeenstemt met dat van de werkelijkheid. Helaas ben ik niet in staat op te geven hoe groot het percentage van de weggelaten waarnemingen voor elk der eenheden afzonderlijk is.

Kolom 9 echter van den later te gebruiken staat 9 (Vergelijking van de gemiddelde normale jaarkappen voor de leegkappen van 25 houtvesterijen met de verwerkte gegevens dezer houtvesterijen over de periode 1925 - 1929), doet ons zien, dat de gemiddelde normale jaarkap 25% van de verwerkte gegevens over de exploitatieperiode 1925 - 1929 omvat.

Wanneer in die periode door alle houtvesterijen normaal geëxploiteerd was geworden en alle waarnemingen (subvakken) volledig verwerkt waren, zou dit percentage 20 hebben moeten bedragen. Het verschil tusschen deze twee percentages zou dus het gevolg kunnen zijn van het weglaten van waarnemingen. Maximaal zou het aantal weggelaten waarnemingen op grond van deze overweging dus 20% kunnen bedragen.

In werkelijkheid is dit percentage echter veel lager te stellen. In de allereerste plaats toch is in verschillende eenheden, onder andere in verband met de soms nog onvoldoende gevorderde ontsluiting, niet de normale jaarkap geëxploiteerd, terwijl ook andere omstandigheden, als moeilijkheden bij de werkvolkvoorziening en hier en daar wellicht ook nog de gevolgen van kapinkrimpingen, oorzaak zijn geweest, dat in de 5-jarige periode niet steeds de volle kap gehaald kon worden.

Verder kan het opstellingsjaar van het bedrijfsplan in sommige gevallen een groote rol spelen.

De berekende normale jaarkap is gebaseerd op het loopende bedrijfsplan der houtvesterijen. Wanneer dat bedrijfsplan nu is opgemaakt in 1925 of eerder, zal bij overigens normalen kap de gemiddelde getaxeerde opbrengst per hectare uit het bedrijfsplan berekend, moeten overeenstemmen met het overeenkomstige gemiddelde uit de exploitatieperiode.

Wanneer echter het bedrijfsplan na 1925 aanvangt, zal zulks

niet meer het geval behoeven te zijn, omdat over het algemeen de taxaties in de nieuwere bedrijfsplannen hooger zijn dan in de oudere, aangezien ze op de betere exploitatieresultaten van latere jaren zijn gebaseerd. Een treffend voorbeeld hiervan levert bijv. Dander op.

Uit den aanvankelijk door het Hoofd van de Boschinrichting opgegeven normalen jaarkap liet zich een gemiddelde taxatie per hectare berekenen van 34.6 $m^3$, terwijl het overeenkomstige gemiddelde, uit de exploitatie-periode berekend, 23.5 $m^3$ aanwees. Het gemiddelde van 34.6 $m^3$ nu bleek gebaseerd te zijn op het nieuwe bedrijfsplan van 1930. Wanneer men echter het gemiddelde uit het oude bedrijfsplan berekent, vindt men daarentegen 24.3 $m^3$, hetgeen wel goed overeenstemt. Teneinde tot een juistere vergelijking te kunnen geraken, hebben wij in dit geval de gegevens volgens het oude bedrijfsplan aangehouden.

Doordat wij te ver van de bron der gegevens verwijderd waren, bleek het niet mogelijk den invloed van het beginjaar der bedrijfsplannen in de gegevens van staat 9 te verwerken, hoewel zulks overigens zeer wel uitvoerbaar is.

Resumeerende komen wij tot de slotsom, dat het percentage van de onverwerkte waarnemingen belangrijk lager zal zijn dan 20 %. Op grond van de bovenstaande overwegingen zouden wij het willen stellen op 5 - 10 %, en komen wij tot de conclusie, dat de verwerkte gegevens over de exploitatieperiode 1925-1929, over het geheel genomen, een voldoende betrouwbaar beeld geven van den in deze periode gevoerden kap, al zal men voor enkele houtvesterijen eenige voorzichtigheid moeten betrachten in het gebruik dezer gegevens.

De juistheid van deze conclusie meenen wij bevestigd te mogen vinden in de gemiddelden, welke opgenomen zijn in de kolommen 4 en 7 van staat 9.

Wanneer wij uitgaan van de veronderstelling, dat de gemiddelde jaarkap van de exploitatieperiode 1925 - 1929 volkomen gelijk is aan die, welke zich uit de tienjarige bedrijfsperiode laat berekenen, volgt daaruit, dat de gemiddelde taxatie per

hectare uit de exploitatieperiode het overeenkomstige gemiddelde uit de bedrijfsperiode moet dekken.

Voor de 25 houtvesterijen bij elkaar, blijkt nu inderdaad een bijna ideale overeenstemming te bestaan, terwijl ook over het algemeen de overeenstemming voor elk van de houtvesterijen afzonderlijk bevredigend is te noemen.

In kolom 8 van dezen staat vinden wij de gemiddelden van kolom 7 uitgedrukt in percenten van kolom 4, hetgeen een scherpere beoordeeling mogelijk maakt.

Slechts voor de houtvesterijen Goendih en Parengan verschillen de gemiddelden meer dan 10 %. Voor Goendih is het ons niet mogelijk zulks te verklaren, voor Parengan echter wel. Het bedrijfsplan voor Parengan begint in 1925 en door de Boschinrichting werd de kap voor de eerste helft van de bedrijfsperiode hoofdzakelijk geprojecteerd in de houtarme randbosschen, omdat de houtrijkere, meer naar binnen gelegen bosschen nog niet voldoende ontsloten waren.

Met nadruk meenen wij er op te moeten wijzen, dat afwijkingen in de gemiddelden nog absoluut niet bewijzen, dat de verwerkte gegevens geen juist beeld geven van de exploitatieperiode. Dit kan nog zeer wel het geval zijn, omdat er omstandigheden als onvoldoende gevorderde ontsluiting en dergelijke geweest kunnen zijn, welke afwijkingen van den geprojecteerden normalen kap noodzakelijk hebben gemaakt.

Afwijkingen in de gemiddelden kunnen dus alleen een aanwijzing vormen voor afwijkingen van den normalen kap. Stemmen echter de gemiddelden ten naastebij overeen, dan wijst zulks op een normalen kap en dan mag men ook een stap verder gaan en aannemen, dat in die gevallen de verwerkte gegevens ook een juist beeld van de exploitatieperiode opleveren. Immers de kaplegging is voorgeschreven in de bedrijfsplannen en men mag aannemen, dat daaraan als regel de hand is gehouden.

b. Vergelijking van de resultaten der afzonderlijke houtvesterijen.

De houtvesterijen vormen geen gelijkwaardige objecten, integendeel de gesteldheid van de gronden en opstanden blijken voor de plaats gehad hebbende leegkappen van de periode

1925 - 1929 zeer uiteen te loopen. De gegevens van staat 2 doen ons zulks wel op zeer overtuigende wijze zien.

Willen wij dus tot een vergelijking van de resultaten der leegkappen voor de verschillende houtvesterijen geraken, dan dienen wij deze leegkappen allereerst op de een of andere wijze naar hunne gesteldheid te rangschikken.

Men lette wel, wij spreken uitdrukkelijk van de gesteldheid der l e e g k a p p e n, omdat deze en niet het geheele boschareaal der houtvesterijen onze vergelijkingsobjecten vormen.

Dat men deze twee gesteldheden niet aan elkaar gelijk mag stellen, zal zonder meer duidelijk zijn, vooral wanneer men bijv. bedenkt, dat op de groeiplaatsboniteiten lager dan 2 als regel geen leegkappen worden geprojecteerd.

Nu is de aanwezige houtmassa in de allereerste plaats afhankelijk van de groeiplaatsgesteldheid en het ligt dus voor de hand, uit de gegevens van staat 2, welke naar groeiplaatsboniteiten gegroepeerd zijn, een gemiddelde groeiplaatsboniteit der leegkappen te berekenen. Een dergelijk gemiddelde dient uiteraard als een gewogen gemiddelde bepaald te worden, waarbij de oppervlakten per boniteit als gewichten optreden.

Voor de rangschikking der leegkaparealen naar de gemiddelde grondgesteldheid leveren deze gemiddelden ongetwijfeld een zeer juiste basis.

Voor een beschouwing van de oogstresultaten echter niet en wel, omdat men niet zonder meer mag aannemen, dat de normale timmerhoutmassa onzer bosschen recht evenredig is met het cijfer van de groeiplaatsboniteiten. Ware dit wel het geval, zoo ware de zaak vrij eenvoudig op te lossen.

Volgens de bij de Boschinrichting in gebruik zijnde taxatieformule van v a n D e v e n t e r, vindt men voor een opstand de timmerhoutmassa per hectare, door het product van de groeiplaats- en opstandsboniteitcijfers te vermenigvuldigen met een, voor elke houtvesterij vast te stellen constante, welke exploitatiefactor wordt genoemd.

Waar voor een normalen opstand het opstandsboniteitcijfer gelijk is aan dat van de groeiplaatsboniteit, mag men dus ook zeggen, dat in een normalen opstand de timmerhoutmassa evenredig is met het kwadraat van het groeiplaatsboniteitcijfer.

Stelt men nu twee houtvesterijen met volkomen normale opstanden naast elkaar. In de eerste houtvesterij kapt men 10 ha op de 2e groeiplaatsboniteit en 10 ha op de 4e, terwijl in de 2e houtvesterij 20 ha van de 3e boniteit wordt gekapt. De gemiddelde groeiplaatsboniteit is in beide gevallen 3, de totale houtmassa's stemmen echter niet overeen. In het eerste geval toch bedraagt deze bij een exploitatiefactor 7:

$$10 \times 7 \times 4 + 10 \times 7 \times 16 = 1400 \text{ m}^3,$$

in het tweede geval daarentegen

$$20 \times 7 \times 9 \ldots\ldots\ldots\ldots = 1260 \text{ m}^3,$$

Hieruit blijkt, dat de gemiddelde groeiplaatsboniteit als vergelijkingsbasis voor exploitatieresultaten niet bruikbaar is te achten.

Het eenige, waartoe wij thans nog onze toevlucht kunnen nemen, is de gemiddelde, getaxeerde opbrengst per hectare.

Wanneer werkelijk alle bosschen op precies dezelfde wijze getaxeerd werden, zou deze grootheid hoewel niet ideaal, zeer bruikbaar zijn. Dit geschiedt echter naar wij weten niet.

Bij het oculair taxeeren der opstanden heeft de taxateur zulks te doen op basis van de exploitatieresultaten der afgeloopen bedrijfsperiode. Dientengevolge kunnen de taxaties in overigens volkomen gelijke opstanden, op volkomen gelijke groeiplaatsen groeiend, vrij sterk uiteenloopen, enkel en alleen dus op grond van het feit, dat die opstanden toevallig in verschillende houtvesterijen zijn gelegen.

De vergelijkingsbasis verliest hierdoor aan beteekenis, doch waar ons niets anders overblijft, zullen wij deze basis toch dienen te gebruiken, zij het ook onder het noodige voorbehoud.

In staat 3 (Vergelijkend overzicht van de verkregen leegkapopbrengsten in m³ per hectare voor 25 houtvesterijen, gerangschikt volgens de gemiddelde groeiplaatsboniteit en volgens de gemiddelde getaxeerde opbrengst per hectare hunner leegkappen, voor de periode 1925 - 1929) is gelijk blijkt, de rangschikking naar gemiddelde groeiplaatsboniteit en naar gemiddelde taxatie per hectare uitgevoerd.

Aan de rangschikking naar gemiddelde groeiplaatsboniteit mogen wij uitsluitend waarde hechten voor de beoordeeling van de grondgesteldheid der verschillende leegkaparealen.

Dat wij daaraan geen waarde mogen hechten voor de beoordeeling der exploitatieresultaten blijkt wel zeer duidelijk uit een vergelijking van de twee rangschikkingen. Neemt men bijv. een houtvesterij als Pati, dan blijkt deze van de 4e plaats in de rangschikking naar gemiddelde groeiplaatsboniteit af te zakken naar de 14e plaats bij rangschikking naar gemiddelde taxatie.

Omgekeerd echter stijgt Kebonhardjo van de 13e plaats naar de 3e, zooals ook Noord Randoeblatoeng van de 12e naar de 4e plaats stijgt.

Eenerzijds speelt, naar reeds eerder aangetoond kon worden, de onderlinge groepeering der boniteiten een rol, anderzijds echter ook de wisselende opstandsboniteit, of beter de meerdere of mindere volkomenheid der bosschen.

Een lagere plaats in de rangschikking naar gemiddelde taxatie vergeleken met de rangschikking naar gemiddelde groeiplaatsboniteit kan dus een aanwijzing vormen, dat òf in hoofdzaak de middenmoot der groeiplaatsboniteiten aanwezig is òf dat het gemiddelde volkomenheidspercentage der bosschen geringer is.

Waar de rangschikking volgens gemiddelde taxatie tenslotte nog de meeste kans op juistheid biedt, hebben wij de resultaten daarvan grafisch voorgesteld (grafiek No. 1, blz. 151).

De meeropbrengsten per hectare zijn in deze grafiek verticaal gearceerd, de minderopbrengsten daarentegen horizontaal, terwijl voorts ook de opwerkingspercentages zijn vermeld.

Het eerste wat opvalt is, dat de vijf houtvesterijen, welke de taxatie niet gehaald hebben, alle tot het Vejahoma-areaal behooren. Dit behoeft, gezien de sterk doorgevoerde vormbepaling en kwaliteitskap van de Vejahoma, geen verwondering te baren.

Verder blijkt uit deze grafiek, dat de meening, welke men nog al eens hoort verkondigen, dat hoogere opwerkingspercentages alleen te verwachten zijn in de betere eenheden, niet juist is.

Integendeel, wanneer men Tjepoe, dat een uitzonderlijke positie inneemt, buiten beschouwing laat, blijkt, dat van de eerste 8 houtvesterijen geen enkele houtvesterij 120 % of meer

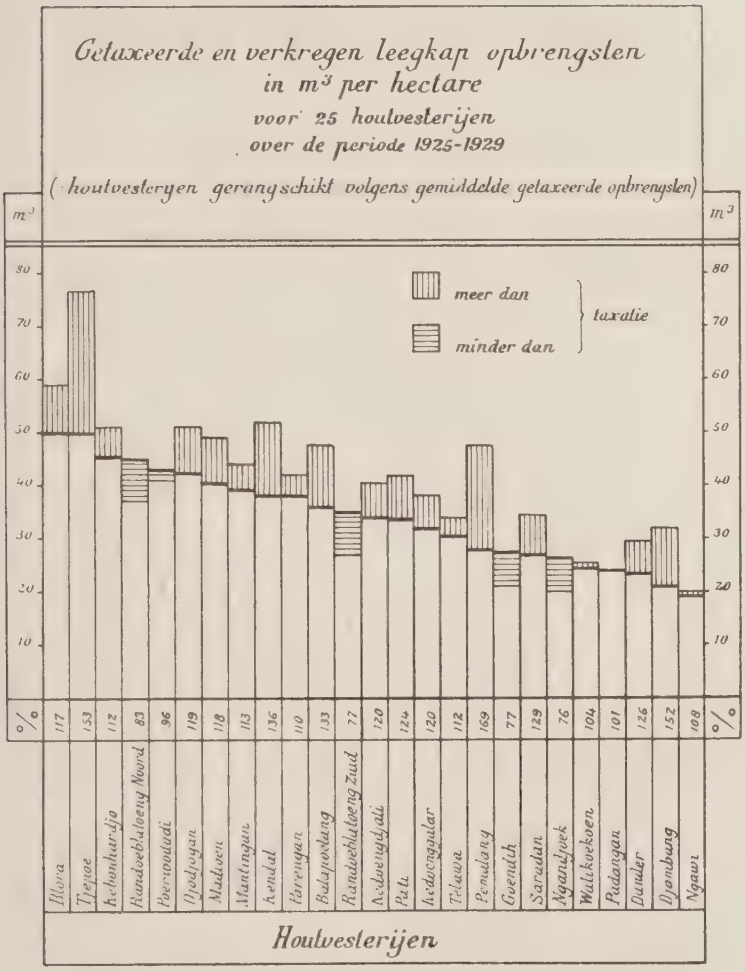

Getaxeerde en verkregen leegkap opbrengsten
in m³ per hectare
voor 25 houtvesterijen
over de periode 1925-1929
(houtvesteryen gerangschikt volgens gemiddelde getaxeerde opbrengsten)
m³
meer dan
minder dan
taxatie
80
70
60
50
40
30
20
10
%
117
153
112
83
96
119
118
113
136
110
133
77
120
124
120
112
169
77
129
76
104
101
126
152
108
Blora
Tjepoe
Kebonhardjo
Randoeblatoeng Noord
Poerwodadi
Djodjogan
Madioen
Mantingan
Kendal
Parengan
Balapoelang
Randoeblatoeng Zuid
Kedoengdjati
Pati
Kedoenggalar
Telawa
Pemalang
Goendih
Saradan
Ngandjoek
Walikoekoen
Padangan
Dander
Djambang
Ngawi
Houtvesterijen

Fig. no. 1.

als opwerkingspercentage haalt, van de resteerende 17 houtvesterijen echter is zulks voor 9, dus meer dan de helft wel het geval.

Een blik in de later te behandelen grafiek No. 3 (Leegkapopbrengsten in procenten boven (beneden) de taxatie naar groeiplaatsboniteiten) geeft ons een verklaring van dit verschijnsel. Er blijkt namelijk uit, dat het opwerkingspercentage naar de hoogere groeiplaatsboniteiten toe daalt, waaruit weder af te leiden valt, dat uit een oogpunt van de huidige exploitatietechniek bezien, bij procentische vergelijking de taxaties van de betere groeiplaatsboniteiten het dichtst bij de waarheid komen; beschouwt men daarentegen alleen de verschillen in $m^3$ per hectare, dan zou men tot de omgekeerde conclusie moeten geraken.

Het wil ons voorkomen, dat een verwarring van deze twee begrippen de aanleiding heeft gevormd tot de vestiging van de genoemde onjuiste meening.

Het feit, dat juist op de middelmatige groeiplaatsboniteiten de hoogste opwerkingspercentages te verwachten zijn, stemt buitengewoon hoopvol, omdat juist op die boniteiten het meerendeel onzer bosschen gelegen is.

Op grond van deze waarneming, mogen wij de verwachting uitspreken dat gezien de steeds verbeterende exploitatietechniek juist de minder goede houtvesterijen in de toekomst een veel beter beeld zullen gaan vertoonen.

c. De houtopbrengsten op de verschillende groeiplaats boniteiten.

Staat 2 geeft ons voor elk van de houtvesterijen afzonderlijk de gemiddelde taxaties en opbrengsten per groeiplaatsboniteit.

Wanneer wij de gemiddelde taxaties per boniteit nagaan, blijken die zeer sterk uiteen te loopen.

Dit behoeft ons niet te verwonderen; de taxaties toch zijn behalve van de opstandboniteit ook nog afhankelijk van de voor de verschillende houtvesterijen aangenomen exploitatiefactoren.

Het zou ons te ver voeren de resultaten van elk der hout-

vesterijen afzonderlijk in beschouwing te nemen, bovendien ontbreekt ons daartoe de kennis van de gemiddelde opstandsboniteiten en de gebezigde exploitatiefactoren.

Wij willen dan ook slechts de volgende objecten nader bekijken:

a. het totaal voor de 25 houtvesterijen,

b. het totaal voor de 6 houtvesterijen, welke tot de Vejahoma-arealen behooren,

c. het totaal voor de 19 houtvesterijen, welke niet tot de Vejahoma-arealen behooren,

d. de houtvesterij Tjepoe.

Het totaal voor de 25 houtvesterijen is in staat 2 opgenomen, terwijl de overige benoodigde gegevens te vinden zijn in staat 4 (Vergelijkend overzicht van de getaxeerde en werkelijke leegkapopbrengsten in $m^3$ naar groeiplaatsboniteiten voor 19 houtvesterijen met Boschwezenexploitatie (1925 - 1929), 6 houtvesterijen met Vejahoma-exploitatie (1925 - 1929) en de houtvesterij Tjepoe (1925 - 1930).

De gegevens voor de 4 genoemde objecten zijn verder grafisch opgedragen, waartoe verwezen wordt naar grafiek No. 2 (blz. 154).

In deze grafiek is tevens voor elk der vergelijkingsobjecten aangegeven de gemiddelde groeiplaatsboniteit (met strepen) en de gemiddelde opbrengst in $m^3$ over alle boniteiten (met dikke stippen).

De lijn voor de 25 houtvesterijen heeft maar zeer betrekkelijke waarde, doordat het effect van twee vormen van exploitatie, namelijk die van het Boschwezen en die van de Vejahoma er in vermengd voorkomen.

Uit de grafische voorstelling dan lezen wij, dat de Vejahoma-exploitatielijn belangrijk lager ligt dan de Boschwezen-exploitatielijn, terwijl deze weder belangrijk beneden de Tjepoe-exploitatielijn blijft. Dit op zich zelf is wel wetenswaard, doch zegt overigens nog niets. Immers dit zou, alhoewel niet waarschijnlijk, het uitsluitend gevolg kunnen zijn van een zeer groot verschil in gemiddelde opstandsboniteit op al de groeiplaatsboniteiten.

Met vrij groote zekerheid echter is uit te maken, dat dit

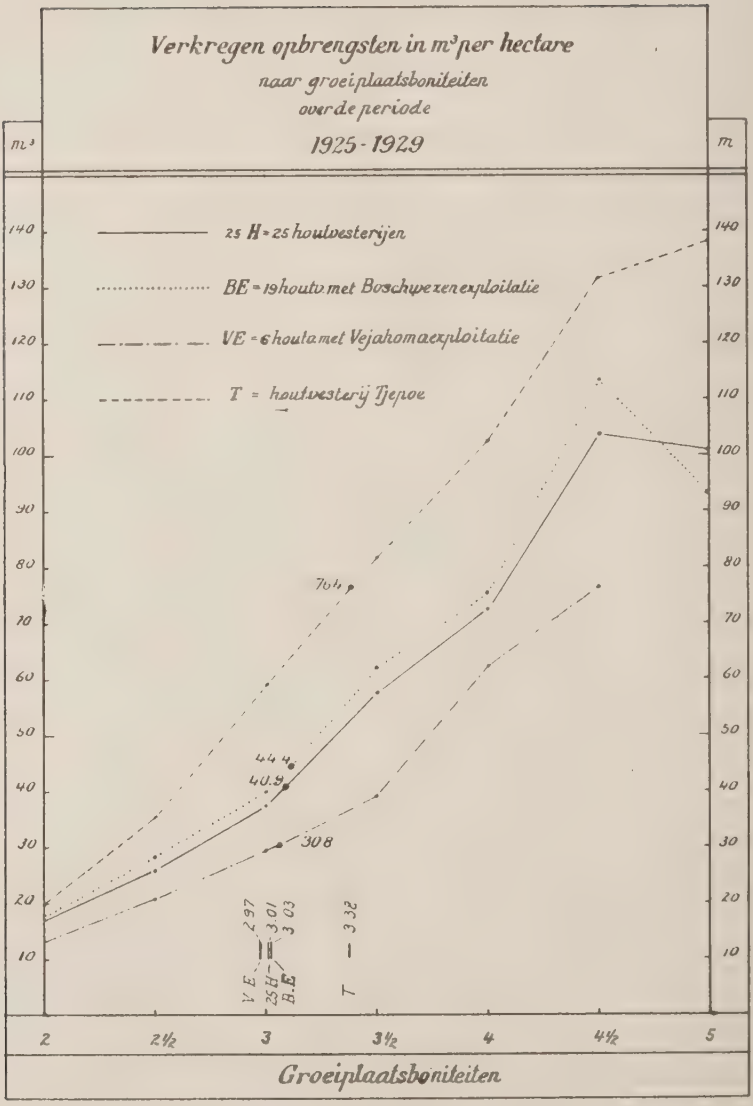

Verkregen opbrengsten in m³ per hectare
naar groeiplaatsboniteiten
over de periode
1925 - 1929
m³
m
25 H = 25 houtvesterijen
BE = 19 houtv. met Boschwezen exploitatie
VE = 6 houtv. met Vejahoma exploitatie
T = houtvesterij Tjepoe
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
76.4
44.4
40.9
30.8
V.E. 2.97
25 H 3.01
B.E. 3.03
T — 3.32
2
2½
3
3½
4
4½
5
Groeiplaatsboniteiten

*Fig. no. 2.*

voor de Boschwezen- en Vejahomalijnen niet het geval kan zijn. Uit de grafiek valt af te lezen, dat de gemiddelde groeiplaatsboniteit voor de leegkappen met Boschwezen-exploitatie 3.03 bedraagt, tegenover 2.97 voor de Vejahoma-exploitatie, wat' geen noemenswaard verschil geeft. Verder doet staat 4 ons zien, dat de gemiddelde getaxeerde opbrengst voor de Boschwezenexploitatie 35.0 $m^3$ per hectare aanwijst, waartegenover 35.4 $m^3$ dus nog iets meer, voor de Vejahoma-exploitatie staat.

De combinatie van deze twee waarnemingen maakt een groote mate van overeenstemming tusschen de twee arealen waarschijnlijk, zoodat het maken van vergelijkingen en het trekken van conclusies volkomen gewettigd schijnt.

Men zou echter nog de tegenwerping kunnen maken, dat wellicht de gemiddelde exploitatiefactor voor de Vejahomaarealen belangrijk hooger is dan die voor arealen met Boschwezenexploitatie. Bij gelijke wijze van werken zijn tegenover hoogere exploitatiefactoren dan inderdaad lagere opwerkingspercentages te verwachten.

Voor zoover wij kunnen nagaan, is zulks niet het geval. De Opperhoutvester van de Inrichtingssectie Tjepoe verschafte ons voor 4 Vejahomahoutvesterijen de gegevens, ter berekening van de gemiddelde exploitatiefactoren.

Hieruit zijn de volgende gemiddelden berekend: Goendih 7, Noord Randoeblatoeng 7, Zuid Randoeblatoeng 7, Mantingan 6.1. Deze gemiddelden zijn niet hooger dan elders en voor Mantingan zelfs laag.

Uit staat 4 valt verder te lezen, dat het opwerkingspercentage bij de Boschwezen-exploitatie 127 bedraagt, tegenover 87 bij de Vejahoma-exploitatie, een verschil dus van 40 %, hetgeen bij de gemiddelde taxatie van 35.4 $m^3$ per hectare der Vejahoma-arealen een verlies aan timmerhout beteekent van 14.2 $m^3$ per hectare kapvlakte, welke als gevolg van het werken op kwaliteit en de sterk doorgevoerde vormbepaling tot spaanders en brandhout geslagen worden. Wanneer men dit verschil uitdrukt in procenten van de opbrengst volgens Boschwezenexploitatie, komt men tot 31 %.

De getaxeerde normale jaarkap voor de 6 houtvesterijen van

de Vejahoma-arealen bedraagt 41500 m³ en 40 % hiervan levert 16600 m³.

Op grond van het bovenstaande komen wij tot de volgende conclusie:

De wijze van exploiteeren, zooals die wordt toegepast in de Vejahoma-arealen, dit zijn de houtvesterijen: Goendih, Mantingan, Ngandjoek, Poerwodadi, Noord Randoeblatoeng en Zuid Randoeblatoeng, brengt met zich mede, dat jaarlijks ruim 16000 m³ timmerhout tot spaanders, dan wel brandhout verkapt wordt, welke hoeveelheid zoodoende aan de gemeenschap in den vorm van timmerhout niet ten goede kan komen.

Wij willen thans nog een oogenblik stilstaan bij de Tjepoelijn, welke zoo aanmerkelijk veel hooger ligt, dat het aanbeveling verdient na te gaan waaraan dit te danken is.

Allereerst willen wij dan nagaan, in hoeverre de hoogere opbrengsten het gevolg kunnen zijn van hoogere taxaties, welke op zich zelf weder kunnen voortspruiten uit een hoogere gemiddelde opstandsboniteit, of een hoogeren gemiddelden exploitatiefactor, dan wel beide.

Wij verkrijgen dan de volgende cijfers:

| 18 houtvesterijen met Boschwezen-exploitatie (zonder Tjepoe) (1925-1929) | | | | | | | Houtvesterij Tjepoe 1925—1930 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Groeiplaats boniteit | Opper vlakte in ha | Getaxeerde opbrengst | | Verkregen opbrengst | | | Opper vlakte in ha | Getaxeerde opbrengst | | Verkregen opbrengst | | |
| | | Totaal in m³ | In m³ per ha | Totaal in m³ | In m³ per ha | In % van de taxatie | | Totaal in m³ | In m³ per ha | Totaal in m³ | In m³ per ha | In % van de taxatie |
| 1½ | 29 | 300 | 10.2 | 808 | 27.5 | 269 | — | — | — | — | — | — |
| 2 | 1255 | 18336 | 14.6 | 22683 | 18.1 | 124 | 99 | 1933 | 20.0 | 1914 | 19.3 | 97 |
| 2½ | 3096 | 67854 | 21.9 | 87196 | 28.2 | 128 | 73 | 1725 | 23.8 | 2582 | 35.6 | 150 |
| 3 | 5378 | 165713 | 30.8 | 202888 | 37.7 | 122 | 674 | 24202 | 35.9 | 39645 | 58.9 | 164 |
| 3½ | 2036 | 90528 | 44.4 | 108377 | 53.2 | 120 | 846 | 44857 | 53.0 | 69456 | 82.1 | 155 |
| 4 | 1134 | 70109 | 61.8 | 74357 | 65.6 | 106 | 422 | 28818 | 68.2 | 43200 | 102.3 | 150 |
| 4½ | 93 | 7106 | 76.7 | 9288 | 100.2 | 131 | 69 | 6597 | 95.7 | 9063 | 131.5 | 137 |
| 5 | 57 | 4950 | 87.3 | 4581 | 80.8 | 93 | 16 | 1560 | 99.4 | 2173 | 138.4 | 139 |
| 1½-5 | 23078 | 424896 | 32.5 | 510178 | 39.0 | 120 | 2198 | 109742 | 49.9 | 168033 | 76.4 | 153 |

Voor de vergelijking dienen wij van de 19 houtvesterijen met Boschwezen-exploitatie Tjepoe uit te schakelen, zoodat wij het gemiddelde van 18 houtvesterijen overhouden.

Uit dit overzicht blijkt, dat de gemiddelde taxaties per groeiplaatsboniteit voor Tjepoe inderdaad hooger zijn dan die voor de 18 houtvesterijen. In procenten van die voor de laatstgenoemde houtvesterijen uitgedrukt zijn deze verschillen als volgt:

| Groeiplaatsboniteit | 2 | 2½ | 3 | 3½ | 4 | 4½ | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Taxatieverschil in % | 37 | 9 | 16 | 19 | 10 | 23 | 14 |

Hierbij valt op het zeer hooge percentage voor de 2e boniteit. Het maakt wel den indruk, dat de taxaties voor deze boniteit in verhouding tot de andere boniteiten een weinig aan den hoogen kant zijn geweest, hetgeen ook door het opwerkingspercentage van 97 % bevestigd wordt.

Deze gemiddeld hoogere taxaties zouden dus òf het gevolg kunnen zijn van een hoogere gemiddelde opstandsboniteit, òf van eèn hoogeren exploitatiefactor òf van beide.

Voor de beoordeeling van den exploitatiefactor verschafte de Opperhoutvester van de Boschinrichtingssectie Tjepoe ons de gegevens van 11 houtvesterijen, behoorende tot de 25 waarvoor wij de opbrengstgegevens verwerkten.

Uit de verstrekte gegevens werden de volgende gemiddelde exploitatiefactoren voor de periode 1925 - 1929 berekend, welke zijn:

| | |
|---|---|
| Parengan | 7 |
| Djodjogan | 6 |
| Djombang | 6 |
| Kebonhardjo | 7.7 |
| Noord Randoeblatoeng | 7 |
| Zuid Randoeblatoeng | 7 |
| Padangan | 7 |
| Mantingan | 6.1 |
| Goendih | 7 |

| | |
|---|---|
| Dander | 6 |
| Blora | 6 |
| 11 houtvesterijen | 6.6 |

7 houtvesterijen met Boschwezenexploitatie 6.5.
Houtvesterij Tjepoe 6.7

Tusschen de gemiddelde exploitatiefactoren blijkt dus een zeer goede overeenstemming te bestaan, zoodat de hoogere Tjepoetaxaties wel beschouwd kunnen worden als vrijwel uitsluitend voort te komen uit een betere gemiddelde opstandsboniteit der Tjepoesche bosschen, vergeleken met de 18 houtvesterijen.

Uit de procentische taxatieverschillen blijkt dus, dat ook al ware het opwerkingspercentage in de Tjepoesche bosschen hetzelfde geweest als in de 18 houtvesterijen, een hoogere opbrengst per hectare voor de verschillende boniteiten te verwachten zou zijn geweest.

Uit het bovengegeven overzicht valt echter tevens te lezen, dat de opwerkingspercentages van Tjepoe niet dezelfde zijn als die van de 18 houtvesterijen; zij blijken zeer veel hooger te liggen.

Wij mogen dus tot de conclusie komen, dat de hooge opbrengsten, welke Tjepoe op de verschillende groeiplaatsboniteiten vertoont, ten deele een gevolg zijn van de betere opstandsboniteit (volkomenheidsgraad) dier bosschen, doch voor een zeer belangrijk gedeelte ook het gevolg zijn van de hooge opwerkingspercentages.

d. De opwerkingspercentages per groeiplaatsboniteit.

Volgens de van Deventersche taxatieformule is, gelijk wij weten, de timmerhoutmassa van een opstand gelijk te stellen aan het product van de groeiplaats- en opstandsboniteitcijfers, vermenigvuldigd met een voor elke eenheid vast te stellen „exploitatiefactor." Bij de opstelling van deze formule is van Deventer stilzwijgend uitgegaan van twee aannamen.

De eerste aanname is geweest, dat de normale opstanden in onze natuurbosschen op dezelfde groeiplaatsboniteit en bij dezelfde exploitatiewijze steeds dezelfde timmerhoutmassa zullen opleveren.

De tweede aanname is geweest, dat bij een verbetering in de exploitatietechniek, de te verwachten meeropbrengsten op de verschillende groeiplaatsboniteiten procentisch gelijkelijk zullen toenemen.

De eerste aanname zou volkomen te aanvaarden zijn, zoo wij ons de zekerheid konden verschaffen, dat al onze natuurbosschen, althans per boniteitsklasse, denzelfden leeftijd hebben. Er is echter niets wat ons die zekerheid kan geven, integendeel, het is zelfs waarschijnlijk dat zulks niet het geval is, ook al stelt men in plaats van leeftijd, het begrip „gemiddelde leeftijd."

Wij hebben dus in onze natuurbosschen te maken met opstanden van naar alle waarschijnlijkheid zeer uiteenloopende gemiddelde leeftijden. Voor elk van die uiteenloopende leeftijden is een normale opstand denkbaar, doch het is dan ook zonder meer logisch, te verwachten, dat de houtmassa's voor die normale opstanden van verschillenden leeftijd niet gelijk zullen zijn.

Voor die natuurbosschen van zeer uiteenloopende leeftijden worden nu opstandsboniteiten vastgesteld. Deze opstandsboniteiten verwarre men vooral niet met de opstandsboniteiten, zooals wij die uit de litteratuur kennen.

Reeds in 1917 is hierop door W. Becking gewezen in een artikel getiteld: „Schattingswerkzaamheden bij de Boschinrichting" (Tectona, Deel X, blz. 861) en wij meenen niet beter te kunnen doen, dan woordelijk over te nemen wat daarin vermeld staat.

„De opstandsboniteit der inrichting is geheel iets anders, dan wat hieronder in de wetenschappelijke literatuur wordt verstaan. Zij heeft met de werkelijke opstandsboniteit alleen den naam en de wijze, waarop ze wordt uitgedrukt gemeen, en is in wezen geheel synoniem met het begrip volkomenheidsgraad."

Met behulp van dezen volkomenheidsgraad leggen wij feitelijk dus voor elken opstand vast, welk aandeel de aanwezige

timmerhoutmassa vormt van die, welke daarop normaal bij den zelfden leeftijd zou kunnen voorkomen. Voor eenzelfde groeiplaatsboniteit zal een zelfde opstandsboniteit bij hoogeren leeftijd dus een hoogere houtmassa moeten geven.

Volgens de formule van van Deventer echter geven alle opstanden op dezelfde groeiplaats en met dezelfde opstandboniteit dezelfde timmerhoutmassa, onafhankelijk van den leeftijd.

Niemand onzer zou willen beweren, dat een cultuurbosch van 50 jaar en een van 100 jaar op dezelfde groeiplaatsboniteit en van denzelfden volkomenheidsgraad dezelfde timmerhoutmassa opleveren. Waarom zou nu, wat niet opgaat voor cultuurbosschen tot 100 jaar, wel moeten opgaan voor natuurbosschen boven de 100 jaar?

Bij de bespreking van de dikhoutmassa der Tjepoesche bosschen zullen wij sterke aanwijzingen vinden voor de onjuistheid dezer eerste aanname.

Voor de juistheid van de tweede aanname, namelijk dat bij een verbetering in de exploitatietechniek de te verwachten meeropbrengsten op de verschillende groeiplaatsboniteiten procentisch gelijkelijk zullen toenemen, vielen in den tijd van de opstelling der taxatieformule uiteraard nog geen gronden aan te voeren, omdat men toen nog niet met het effect van de huidige betere techniek bekend kon zijn. Dat de praktijk uitwijst, dat deze aanname onjuist is, moge uit het volgende blijken.

In grafiek No. 3 (Leegkapopbrengsten in procenten boven/beneden de taxatie) hebben wij de meer- en minderopbrengsten naar groeiplaatsboniteiten en voor verschillende vormen van exploitatie, grafisch voorgesteld.

Volgens de aanname van van Deventer zouden de verschillende lijnen evenwijdig aan de o-lijn moeten verloopen.

Voor de lijn [1]) van de Vejahoma-exploitatie komt dit inderdaad vrij goed uit, wanneer men de 2e boniteit uitzondert.

[1]) De 5e boniteit werd, hoewel aanwezig, niet opgedragen, omdat het resultaat gevormd wordt door één enkele zeer sterk afwijkende waarneming van de houtvesterij Poerwodadi, met een opbrengst van niet minder dan 243 $m^3$ per hectare.

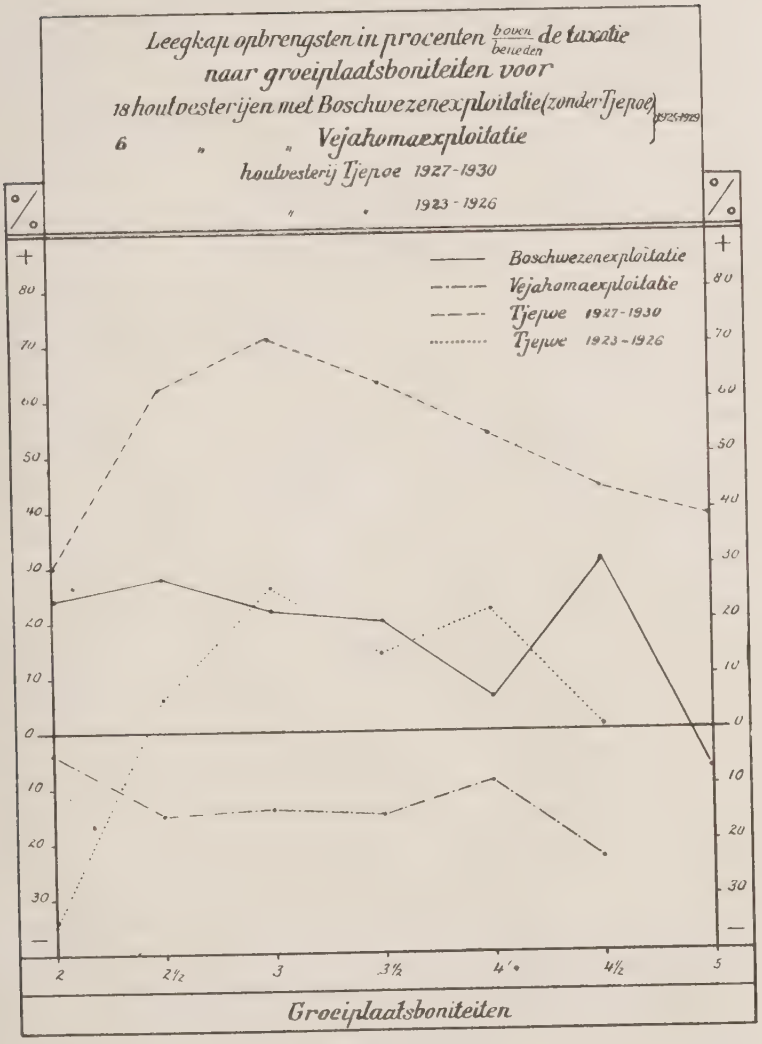

Leegkap opbrengsten in procenten boven/beneden de taxatie
naar groeiplaatsboniteiten voor
18 houtvesterijen met Boschwezenexploitatie (zonder Tjepoe) 1925-1929
6 " " Vejahomaexploitatie
houtvesterij Tjepoe 1927-1930
" " 1923-1926
Boschwezenexploitatie
Vejahomaexploitatie
Tjepoe 1927-1930
Tjepoe 1923-1926
%
+
80
70
60
50
40
30
20
10
0
10
20
30
—
2
2½
3
3½
4
4½
5
Groeiplaatsboniteiten

*Fig. no. 3.*

Dit is ook volkomen logisch. De Vejahoma-exploitatie vertoont inderdaad zeer sterk het beeld van de exploitatiewijze van het Boschwezen van 20 jaar geleden.

Beschouwen wij thans de lijn van de Boschwezen-exploitatie (zonder Tjepoe) dan constateeren wij een daling van het percentage van de lagere naar de hoogere boniteiten. Voor de allerhoogste boniteiten wordt het beeld, evenals bij de Vejahoma, onrustig, vermoedelijk als gevolg van het kleine aantal waarnemingen in die boniteiten.

Voor de houtvesterij Tjepoe zijn twee lijnen opgebracht. De lage lijn geeft de procenten voor de exploitatieperiode 1923-1926, terwijl de hooge lijn die voor de periode 1927-1930 weergeeft. Deze laatste procenten zijn dus niet dezelfde als die welke voorkomen in staat 4, aangezien deze betrekking hebben op de exploitatieperiode van 1925-1930.

Staat 5 (Overzicht van de opwerkingspercentages in de houtvesterij Tjepoe naar groeiplaatsboniteiten) laat ons zien, hoe het verloop van de opwerkingspercentages in de laatste 8 jaren geweest is.

Daaruit blijkt wel, dat de groote verandering in de Tjepoe-exploitatie gekomen is in het jaar 1927, al werd de aanloop reeds genomen in 1925 en 1926.

Van 1927 af zijn consequent de richtlijnen onzer exploitatie gevolgd, te weten: het werken op massa en het werken op lengte.

Het gevolg hiervan is, dat het gemiddelde overschrijdingspercentage van de laatste 4 jaren vier maal zoo groot is als dat van de eerste vier jaren, hetgeen bij een gemiddelde taxatie van 50 $m^3$ per ha een meeropbrengst boven de taxatie van 30 $m^3$ per hectare beteekent.

Bezien wij thans weder de grafische voorstelling, dan treft ons in de eerste plaats dat de krommen voor de beide perioden hetzelfde verloop vertoonen. Beide lijnen zetten zeer laag aan bij de 2e boniteit, vertoonen hun top bij de 3e boniteit en dalen daarna naar de hoogere boniteiten. Vooral het regelmatige beeld van de lijn voor de periode 1927 - 1930 is opvallend. De lage aanzet bij de 2e boniteit vindt zijn oorzaak waarschijnlijk in een te hooge taxatie gelijk reeds eerder werd uiteengezet.

Ook de Tjepoelijnen demonstreeren op zeer overtuigende wijze, dat de tweede aanname van van Deventer in strijd is met de werkelijkheid.

Wij zouden de Tjepoesche opwerkingslijnen nog een oogenblik willen bekijken in verband met de Tjepoesche opbrengstlijn van grafiek no. 2 (blz. 154).

Volgens de formule van van Deventer zijn de timmerhoutmassa's der normale opstanden evenredig met het kwadraat van de boniteitscijfers en moeten dientengevolge op een parabolische lijn liggen.

In de grafiek No. 4 (blz. 165) is de parabolische massalijn voor de normaalopstanden met 6 afgeleide parabolen voor de volkomenheidsprocenten 90, 80, 70, 60, 50 en 40 geconstrueerd [1]).

Deze kromme lijnen stellen feitelijk voor de gereduceerde timmerhoutmassa's, verkregen door de werkelijke massa's te deelen door den exploitatiefactor (1 cm = 1 $m^3$). Men kan echter ook de linker schaalverdeeling gebruiken en dan stellen de lijnen de timmerhoutmassa's voor bij den exploitatiefactor 10 en is 1 cm = 10 $m^3$.

Wij hebben nu in deze grafiek met een stippellijn aangegeven de gereduceerde massalijn behoorende bij de berekende volkomenheidspercentages van de verschillende groeiplaatsboniteiten, welke percentages het volgende beeld vertoonen.

| Groeiplaatsboniteit . . . . . | 2 | $2^1/_2$ | 3 | $3^1/_2$ | 4 | $4^1/_2$ | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gemiddelde volkomenheid in % | 75 | 57 | 60 | 65 | 59 | 70 | 59 |

[1]) Deze grafiek is als monogram ingericht, waardoor men uit de groeiplaats- en opstandsboniteiten dadelijk het taxatiekubiek voor een willekeurigen exploitatiefactor kan aflezen. Wordt gevraagd de taxatie per hectare voor groeiplaats boniteit 4 en een volkomenheidspercentage van 42 bij een exploitatiefactor 7, dan gaat men als volgt te werk. Leg een lineaal langs procent 42 en het schuine streepje op de basis voor 4. Het snijpunt met de boniteitslijn 4 wordt, evenwijdig aan de basis getransporteerd naar de procentlijn. Langs het aldus verkregen punt en het nulpunt van de basis legt men weder de lineaal en leest voor het snijpunt met de exploitatiefactorlijn 7 op de linkerschaalverdeeling van de grafiek de massa af.

Nu gaan wij uit de werkelijk verkregen opbrengsten per hectare als weergegeven in grafiek No. 2, voor hetzelfde leegkapareaal de volkomenheidspercentages opnieuw berekenen.

Daartoe dienen wij allereerst den exploitatiefactor te bepalen, zooals die nu op grond van de werkelijke opbrengsten zou moeten zijn. Wij gaan daartoe bijv. uit van de cijfers voor groeiplaatsboniteit $3\frac{1}{2}$. Hiervoor bedragen: het volkomenheidspercentage 65% en de werkelijke opbrengst per hectare 82.1 $m^3$.

Nu is het volkomenheidpercentage gelijk aan het quotient van de werkelijke timmerhoutmassa en de normale timmerhoutmassa, vermenigvuldigd met 100.

Stellen wij den uit te rekenen exploitatiefactor $= x$, dan is deze te berekenen uit de volgende vergelijking:

$$65 = \frac{82.1}{x \times 3.5} \times 100$$

Hieruit volgt dat $x = 10.3$.

Wij kunnen den nieuwen exploitatiefactor ook bepalen uit het product van den ouden exploitatiefactor en het opwerkingspercentage voor de boniteit gedeeld door 100,

$$\text{dus } x = \frac{6.7 \times 155}{100} = 10.4.$$

Het kleine verschil vindt zijn grond in het feit, dat de oude exploitatiefactor als een rekenkundig en niet als een gewogen gemiddelde uit de exploitatiefactoren der afdeelingen is bepaald.

Met de hulp van dezen nieuwen exploitatiefactor zijn thans opnieuw de volkomenheidspercentages berekend, welke hieronder onder de oude zijn weergegeven.

Bovendien zijn deze percentages in den linkerbovenhoek van grafiek No. 4 grafisch opgedragen.

| Groeiplaatsboniteit . . . . . | 2 | $2\frac{1}{2}$ | 3 | $3\frac{1}{2}$ | 4 | $4\frac{1}{2}$ | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Oude volkomenheidspercentage. . . | 75 | 57 | 60 | 65 | 59 | 70 | 59 |
| Nieuwe volkomenheidspercentage. . | 47 | 55 | 63 | 65 | 62 | 66 | 54 |

Verder is de bijbehoorende gereduceerde massalijn ingeteekend, welke de oude lijn volkomen behoorde te dekken, indien de formule van van Deventer juist ware.

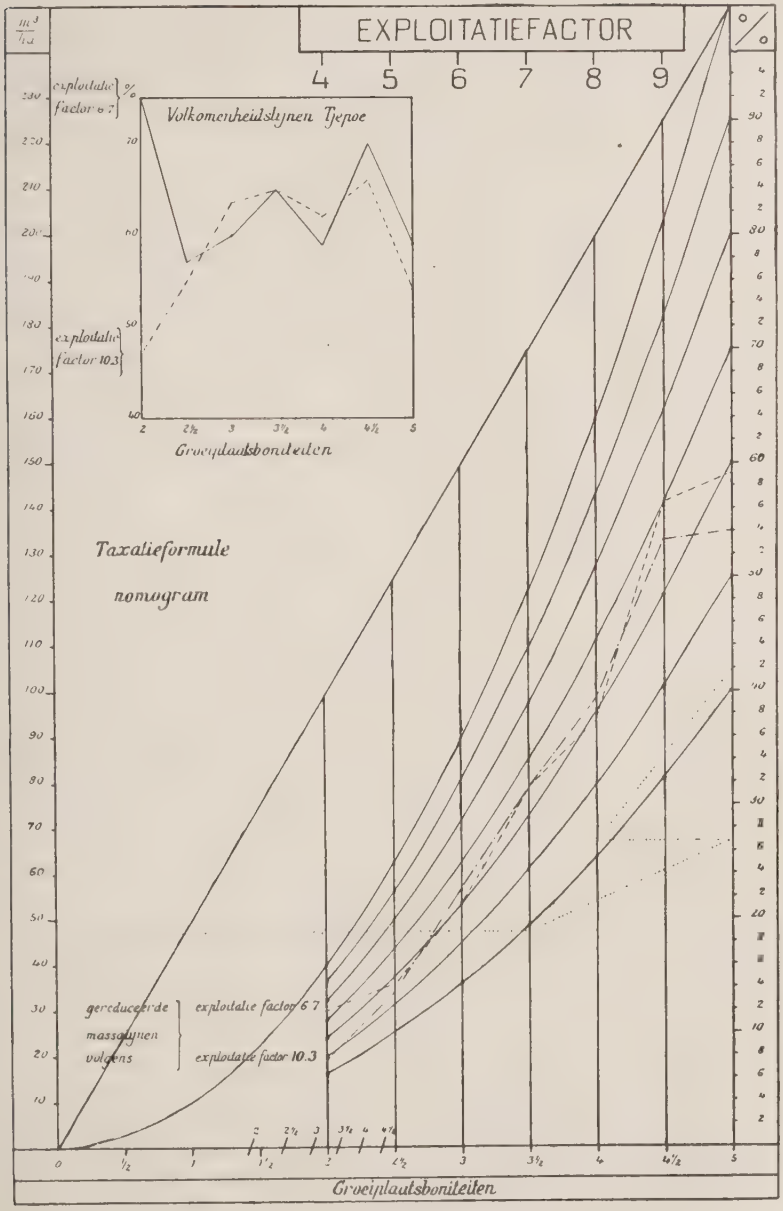

EXPLOITATIEFACTOR
4 5 6 7 8 9
Volkomenheidslijnen Typoe
exploitatie factor 6.7
exploitatie factor 10.3
Groeiplaatsbonniteiten
Taxatieformule
nomogram
gereduceerde massalijnen volgens
exploitatie factor 6.7
exploitatie factor 10.3
Groeiplaatsbonniteiten

*Fig. no. 4.*

De groote afwijkingen, welke de twee volkomenheidslijnen aanwijzen, demonstreeren wel op zeer treffende wijze dat, bij de steeds voortschrijdende exploitatietechniek, de taxatieformule van van Deventer ons hoe langer hoe meer in het gedrang brengt.

De opstandboniteering bedoeld als een aanwijzing van de volkomenheid der opstanden, dreigt hoe langer hoe meer te worden een correctiefactor, met behulp waarvan de oculaire taxaties onzer opstanden in het nauwsluitende keurslijf van de van Deventersche taxatieformule gewrongen moeten worden.

Veertien jaar geleden heeft W. Becking in zijn reeds eerder vermeld artikel hetzelfde met de volgende woorden gezegd: „De massaformule, oorspronkelijk bedoeld als een hulpmiddel voor de houtmassabepaling, dient thans in werkelijkheid slechts voor het vinden van passende boniteitscijfers bij de getaxeerde houtmassa. Het verband tusschen de boniteitscijfers en de houtmassa is geheel willekeurig aangenomen en maakt een irrationeele boniteering noodzakelijk."

Even verder schrijft hij nog:

„Wij meenen, dat eene taxatie der dikhoutmassa de voorkeur verdient. De timmerhoutmassa toch is afhankelijk van de kwaliteit van het hout, die voor den boschbeschrijver lastig te beoordeelen is. Ook kan deze bijv. door te lang geringd staan achteruitgaan. Verder heeft de wijze van opwerken een grooten invloed op de te verkrijgen timmerhoutmassa. Om deze redenen achten wij een taxatie der dikhoutmassa gewenschter. Het timmerhoutprocent is dan een maatstaf voor de intensiteit der exploitatie en de kwaliteit van het hout."

Ook uit andere overwegingen verdient het gebruik van timmerhouttaxaties geen aanbeveling.

Bij de oculaire taxatie der timmerhoutmassa's moet de taxateur zulks doen op grond van de exploitatieresultaten van de afgeloopen bedrijfsperiode.

Voor elke houtvesterij en veelal voor elke afdeeling zal de taxateur dus een anderen maatstaf moeten aanleggen, wat

ons buitengewoon moeilijk, om niet te zeggen onmogelijk voorkomt.

Doch gesteld dat dergelijke taxaties wél nauwkeurig te verrichten zijn, dan krijgt men tot eindresultaat, dat volkomen gelijke opstanden, dat zijn dus opstanden op dezelfde groeiplaats en van denzelfden leeftijd en volkomenheidsgraad, zeer uiteenloopende taxaties vertoonen en zulks uitsluitend ten gevolge van het feit, dat die twee bosschen toevallig in verschillende houtvesterijen zijn gelegen.

Doordat bij de beoordeeling der bosschen verschillende maatstaven worden aangelegd, maken wij het ons zeer moeilijk tot een scherpe vergelijking der behaalde resultaten te geraken en zulks mag toch voor een goed geordend boschbedrijf als een primaire eisch beschouwd worden.

Elke timmerhouttaxatie, hoe goed ook uitgevoerd, achten wij uit den booze, omdat die taxaties ons steeds geven het product van werkelijkheid en mensch. De invloed van den mensch wijzigt zich doorloopend en uit zich in andere en veranderende exploitatiemethoden.

Hoe kan een product waarvan een van de factoren aan doorloopende wijziging onderhevig is, ooit als basis voor vergelijkingen dienst doen?

Een bekend spreekwoord zegt, dat men bij het verloopen van het getij de bakens dient te verzetten.

Het exploitatiegetij is zeer sterk aan het verloopen en het wordt hoog tijd de bakens van de timmerhoutmassalijnen te verschuiven naar de dikhoutmassalijnen.

Alleen dan zal het djatischip zich doorloopend in veilig vaarwater weten en een goeden koers kunnen uitzetten.

### B. De dikhoutmassa onzer bosschen.

Wanneer wij een blik in de toekomst willen werpen en willen trachten ons een beeld te vormen van de mogelijk te behalen timmerhoutopbrengsten, zal dat beeld binnen twee grenzen moeten liggen. De benedengrens wordt gevormd door de resultaten, welke wij met onze huidige

exploitatietechniek bereikt hebben, de bovengrens zal gevormd worden door de totale dikhoutmassa onzer opstanden.

Ergens tusschen die twee grenzen in zal het bereikbare maximum liggen, waarbij reeds dadelijk naar voren gebracht dient te worden, dat de bereikbare maximum timmerhoutopbrengst per hectare niet samen behoeft te vallen met het hoogste nettosaldo per hectare. Of op andere wijze uitgedrukt: het is niet onmogelijk, dat de uitgaven, welke wij ons zullen hebben te getroosten om de allerlaatste procenten van de maximum timmerhoutmassa te verkrijgen, dusdanig hoog zijn, dat de daaruit verkregen meeropbrengsten de gedane uitgaven niet, of slechts onvoldoende, dekken.

De benedengrens van het toekomstbeeld hebben wij in het vorige hoofdstuk leeren kennen, wij zullen nu dus moeten trachten de bovengrens te bepalen, dit is dus de aanwezige dikhoutmassa.

a. De dikhoutmassa der Tjepoesche bosschen.

De kapregeling, welke in de houtvesterij Tjepoe bij de exploitatie der leegkappen gevolgd wordt, stelt ons in staat de dikhoutmassa der bosschen te bepalen.

Deze kapregeling is door den Houtvester Jonker uitvoerig behandeld geworden in een prae-advies voor de eerste Algemeene Dienstvergadering van het Djatibedrijf, in 1930 te Djokja gehouden.

Wij meenen dus te kunnen volstaan met slechts zeer in het kort en voorzoover voor ons doel noodig, aan te geven hoe deze kapregeling er uit ziet en verder naar dit prae-advies te verwijzen.

Voordat met den kap begonnen wordt, en tegenwoordig reeds bij het ringen, worden alle boomen genummerd en de omtrekken op borsthoogte gemeten, welke gegevens in een boomstaat worden vastgelegd.

Bij de exploitatie wordt de boom na het rooien of vellen in zoo lang mogelijke stamstukken verdeeld, waarbij gegaan

wordt tot de plaatsen, waar de boom onder de schors gemeten 15 cm dikte heeft.

De stamstukken worden over de geheele kapvlakte doorloopend genummerd en opgenomen in het kapregelingsboek, waarbij de lengte, zoomede de grootste en kleinste diameters aan de beide uiteinden van het stamstuk met den duimstok gemeten, vermeld worden. De twee gemeten diameters staan dus als regel niet loodrecht op elkaar.

Uit den diameter, welke zich als gemiddelde laat berekenen uit de vier diameters, en de lengte, wordt op de gewone wijze de inhoud voor elk stamstuk vastgesteld, waarna de inhoud van de opgewerkte boomen verkregen wordt door de inhouden der afzonderlijke stamstukken op te tellen.

Op deze wijze wordt dus voor elken boom in de kapvlakte de dikhoutmassa van het stam- en takkendeel bepaald, tot daar, waar de diameter onder de schors gemeten 15 cm bedraagt.

Uitdrukkelijk wordt er hierbij de aandacht op gevestigd, dat dit begrip dikhoutmassa afwijkt van wat daaronder gewoonlijk en ook door ons Boschbouwproefstation verstaan wordt.

De algemeen gangbare opvatting van dikhoutmassa is de massa van het stam- en takkendeel gemeten tot daar waar de diameter over de schors gemeten 7 cm bedraagt.

Het bepalen van de dikhoutmassa op de gebruikelijke wijze is in de kapvlakte om twee redenen niet mogelijk. Ten eerste ontbreekt als regel de schors, zoodat niet over de schors gemeten kan worden, in de tweede plaats is een dergelijke vergaande meting wel voor een speciaal onderzoek, doch niet in de practijk van ons leegkapbedrijf uitvoerbaar.

De houtmassa van 7-15 cm dikte wordt dus niet gemeten, dat is dus juist het hout waaruit het industrie-brandhout van ½ m ongekloofd aangemaakt wordt.

Verder dient opgemerkt te worden, dat bij de meting geen rekening gehouden wordt met holten. Dit zou practisch alleen uitvoerbaar zijn door de holheid te schatten in procenten van de gemeten dikhoutmassa, doch ons exploitatie-personeel is

over het algemeen nog te weinig geschoold om dergelijke schattingen naar behooren te kunnen verrichten.

Men dient zich nog af te vragen, of de gevolgde wijze van kubeeren bij benadering de werkelijke dikhoutmassa oplevert.

Teneinde een antwoord op deze vraag te kunnen geven werd een speciaal, zij het ook zeer bescheiden, onderzoek daarnaar ingesteld.

Van 416 onbekapte stammen, met een enkele uitzondering in lengte varieerende van 2 m tot 2.90 m en in dikte (volgens den ingeschreven cirkel gemeten) van 24 tot 41 cm, werden op de ondervolgende wijzen de inhouden bepaald:

1. Volgens den ingeschreven cirkel.
2. Volgens den grootsten en kleinsten diameter aan beide uiteinden gemeten.
3. Volgens omtrekmeting aan beide uiteinden.
4. Uit het gewicht.

De eerste wijze van meten is te Tjepoe sedert eenige jaren in gebruik geweest voor de kubeering van genummerd onbekapt hout.

De op deze wijze gevonden inhoud van een stamstuk is gelijk aan dien van den dolk, welke naar alle waarschijnlijkheid door bekapping uit het onbekapte stamstuk verkregen zou kunnen worden.

De tweede wijze van meten is die, welke te Tjepoe vóór 1930 in gebruik was voor de bepaling van de dikhoutmassa der afzonderlijke boomen als hierboven reeds nader beschreven werd.

Bij de derde wijze van meten wordt eerst het gemiddelde van de beide omtrekken bepaald, waarna in de inhoudstabellen voor onbekapt hout, opgesteld door het Boschbouwproefstation en sedert kort uitgegeven door het Djatibedrijf (groene tabel) de bijbehoorende inhouden worden opgezocht. In deze inhouden is reeds een correctie voor gleuven aangebracht.

De vierde wijze van meten tenslotte is gebaseerd op weging der houtwerken op onze weegbrug en een bepaling van het soortelijk gewicht van bekapt djatihout uit een zeer groot aantal spoorzendingen, waaruit dit soortelijk gewicht op 0.907 berekend werd. Dit zal vermoedelijk iets aan den hoogen kant

zijn, in verband met de afrondingen van de lengten op 10 cm. Waar evenwel dezelfde afrondingen ook worden toegepast bij het onbekapte hout, mag dit verschil verwaarloosd worden. Uit het gehouden onderzoek kwamen de volgende eindcijfers naar voren.

| Wijze van bepalen der inhouden | Totale inhoud van 416 stamstukken in $m^3$ | Inhouden uitgedrukt in procenten | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | van de 1e wijze | van de 2e wijze | van de 3e wijze | van de 4e wijze |
| Volgens den „ingeschreven cirkel" (ingeschreven dolk) . . . . . | 73.040 | 100 % | 70.8 % | 66.4 % | 61.9 % |
| Volgens grootsten en kleinsten diameter aan beide uiteinden gemeten. | 104.125 | 142.6 % | 100 % | 94.7 % | 88.2 % |
| Volgens omtrekmeting aan beide uiteinden (groene kubeeringstabel van het Djatibedrijf) . . . . . | 109.968 | 150.6 % | 105 6 % | 100 % | 93 2 % |
| Uit het gewicht (soortelijk gewicht = 0.907) . . . . . | 117.983 | 161.5 % | 113.3 % | 107.3 % | 100 % |

Uit de geproduceerde cijfers blijkt, dat de inhoudsbepaling uit de grootste en kleinste diameters aan beide uiteinden gemeten (dat is die welke in Tjepoe werd toegepast voor de bepaling van de dikhoutmassa's der boomen) een inhoud geeft, welke in het geval van de proef slechts 6 % beneden den inhoud ligt, welke met behulp van de kubeeringstabel voor onbekapt hout uit de omtreksmetingen aan beide uiteinden gevonden wordt.

Wij moeten uitdrukkelijk toevoegen, dat dit verschil slechts geldt voor de proef. Deze toch omvat slechts hout van bescheiden lengten en diameters. Het is zeer wel mogelijk dat andere lengten en diameters een ander resultaat geven. [1])

[1]) Het verdient alle aanbeveling de proef in het groot te herhalen voor hout van alle mogelijke afmetingen en dikten en dan tevens den inhoud met behulp van een grooten xylometer te bepalen.

Wij constateeren verder uit de gegevens, dat de inhoud uit het gewicht berekend grooter is dan die welke uit de omtrekmetingen volgt. Dit zou ten deele kunnen voortspruiten uit de benedenwaartsche afrondingen der omtrekken, hetgeen bij de minder zware sortimenten procentisch een veel grooter effect heeft.

De proef zou dus kunnen uitwijzen, dat de dikhoutmassabepaling der boomen een weinig aan den lagen kant is. Wij zouden de resultaten nu met 6 % kunnen verhoogen, doch wij meenen dat het beter is aan den veiligen kant te blijven, te meer, waar geen enkele correctie voor holheid werd toegepast.

Wij hebben de resultaten der dikhoutmetingen in de houtvesterij Tjepoe voor de leegkappen van 1930 in staat 6 vereenigd (Overzicht van de dikhoutmassa, de verkregen en de getaxeerde opbrengsten in $m^3$ voor de leegkappen in 1930 in de houtvesterij Tjepoe opgewerkt, gegroepeerd naar groeiplaatsboniteiten). Hieronder waren leegkappen, welke reeds eenige jaren loopen, waardoor in sommige gevallen de bij de dikhoutmassa behoorende oppervlakten niet met zekerheid konden worden vastgesteld. Verder waren ook eenige leegkappen aan het einde van 1930 nog niet geheel opgewerkt. In beide gevallen werden deze waarnemingen als onvoldoende betrouwbaar geschrapt, zoodat een totale dikhoutmassa van 81656 $m^3$ ter verwerking overbleef.

De gegevens werden, gelijk uit den staat moge blijken, verwerkt naar groeiplaatsboniteiten, binnen de groeiplaatsboniteiten weder gerangschikt naar opstandsboniteiten en binnen de laatste tenslotte naar de afdeelingen.

Wanneer wij nu allereerst beschouwen de cijfers van kolom 6, welke de gemiddelde dikhoutmassa's in $m^3$ aanduiden, dan zou men wellicht geneigd zijn op grond van de rangschikking naar opstandsboniteiten een daling in de gemiddelden te verwachten.

Het blijkt echter dat de gemiddelden op de meest grillige wijze uiteenloopen. Ook per opstandsboniteit zijn de onderlinge verschillen nog zeer groot, zelfs binnen de afdeelingen, waartoe onder meer verwezen moge worden naar Kedewan op de groeiplaatsboniteit 3 met opstandsboniteit 2, Bloengoen op de groei-

plaatsboniteit $3^1/_2$ met opstandsboniteit 2 en Pajaman op de groeiplaatsboniteit 4 met opstandsboniteit $2^1/_2$.

Uit de gemeten dikhoutmassa's constateeren wij dus, dat de natuurbosschen in de houtvesterij Tjepoe op een zelfde groeiplaatsboniteit en bij een zelfde volkomenheid zeer wisselende dikhoutmassa's vertoonen.

Uit het geconstateerde komen wij tot de volgende conclusie: Voor de houtvesterij Tjepoe kan met vrij groote mate van zekerheid vastgesteld worden, dat de gemiddelde leeftijden der natuurbosschen zeer uiteenloopen, terwijl voorts de verwachting mag worden uitgesproken, dat zulks ook in de andere djatinatuurbosschen het geval zal zijn.

Immers, waar alle andere factoren, welke de massa bepalen gelijk zijn, blijft als eenige factor welke de massa kan beinvloeden, de leeftijd over, en waar die massa's zeer uiteenloopen, kan het wel niet anders, of de leeftijden onzer natuurbosschen moeten ook zeer uiteenloopen.

Hoewel, naar gebleken is, de geconstateerde massa's binnen de groeiplaatsboniteiten een zeer grillig beeld vertoonen, blijkt dit voor de gewogen gemiddelden der groeiplaatsboniteiten zeer regelmatig te zijn.

Teneinde dit beter te doen uitkomen hebben wij de cijfers grafisch opgedragen, waartoe verwezen moge worden naar grafiek No. 5 (blz. 174).

In staat 6 hebben wij tevens vermeld de verkregen en de getaxeerde opbrengsten in totaal en in $m^3$ per hectare, terwijl voorts de beide opbrengsten in procenten van de ruwhoutmassa zijn uitgedrukt. De opbrengsten en taxaties per hectare zijn tevens opgenomen in grafiek 5.

Deze procenten blijken weder, ook binnen de boniteiten, zeer sterk uiteen te loopen. Hiervoor zijn zeer verschillende oorzaken aan te wijzen als onjuiste taxaties, slechte stamvorm, holle boomen, diefstal in randbosschen na de taxatie, vooral wanneer deze bosschen lang geringd hebben gestaan, en tenslotte een opwerking, welke afwijkt van de normale.

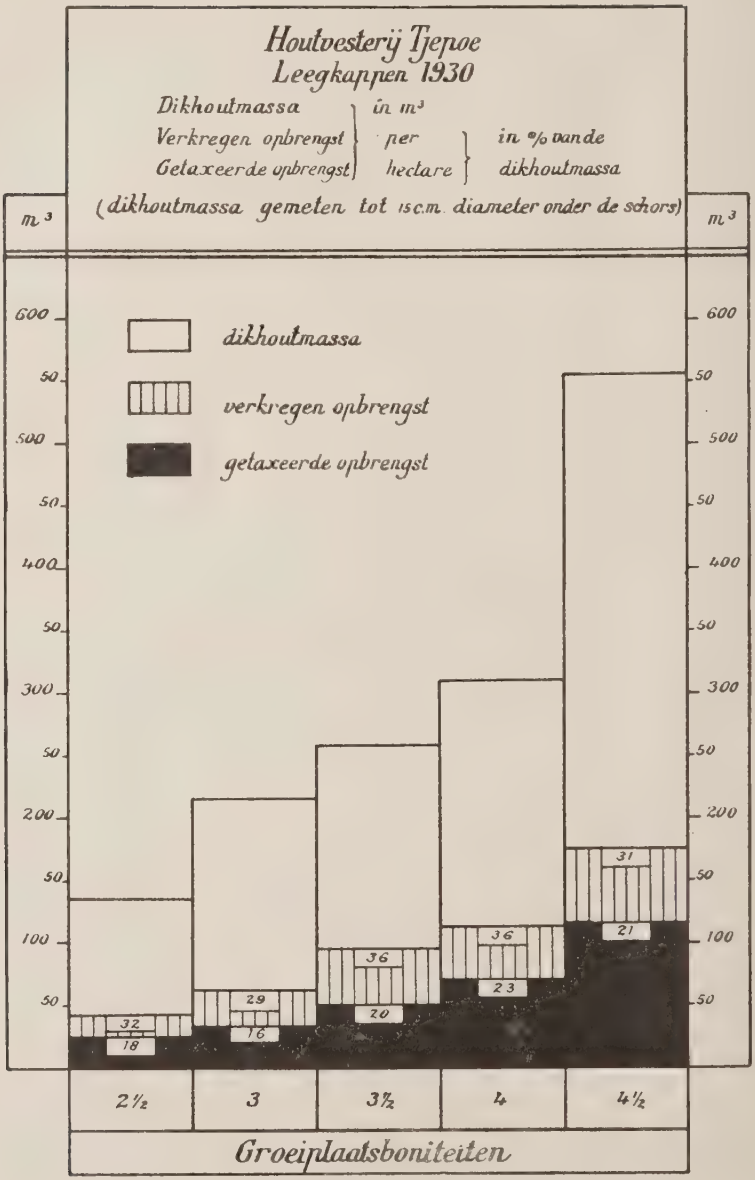

Houtvesterij Tjepoe
Leegkappen 1930
Dikhoutmassa } in m³
Verkregen opbrengst } per } in % van de
Getaxeerde opbrengst } hectare } dikhoutmassa
(dikhoutmassa gemeten tot 15 c.m. diameter onder de schors)
m³
m³
dikhoutmassa
verkregen opbrengst
getaxeerde opbrengst
600
50
500
50
400
50
300
50
200
50
100
50
32
18
29
16
36
20
36
23
31
21
2½
3
3½
4
4½
Groeiplaatsboniteiten

*Fig. no. 5.*

Als gevolg van wisselingen en meerdere of mindere bekwaamheid van het personeel, zullen de opwerkingspercentages in overigens volkomen gelijke opstanden toch nog belangrijk uiteen kunnen loopen en dit zal ook in de toekomst wel zoo blijven, omdat men den ideaaltoestand wel benaderen maar niet bereiken kan.

Berekent men nu weder de gemiddelden per boniteit dan blijken de schommelingen zich te vereffenen. De percentages vertoonen een stijgend verloop in de richting van de hoogere boniteiten met een inzinking in de 3e boniteit, zoowel voor de taxaties als voor de verkregen opbrengsten. Voor de taxatie behoeft dit geen verwondering te baren. Wij constateerden reeds eerder, dat de 3e boniteit te Tjepoe het hoogste opwerkingspercentage ten opzichte van de taxatie vertoont, hetgeen er op wijst, dat deze over het algemeen te laag zijn op die boniteit.

Op grond hiervan mogen wij de verwachting uitspreken, dat het opwerkingspercentage voor de 3e boniteit nog verder zal stijgen.

Uit de gegevens van staat 6 constateeren wij dus, dat in de Tjepoesche bosschen de getaxeerde timmerhoutopbrengst der leegkappen $^1/_5$ gedeelte van de daarop aanwezige dikhoutmassa (gemeten tot 15 cm) bedraagt en de verkregen timmerhoutopbrengst $^1/_3$ gedeelte daarvan.

b. De dikhoutmassabepaling in het algemeen.

Reeds eerder zijn wij tot de conclusie gekomen dat het aanbeveling verdient in de plaats van de timmerhouttaxatie, een dikhouttaxatie te stellen, waaraan dan desgewenscht een getaxeerd timmerhoutpercentage kan worden toegevoegd.

Men zal ons wellicht de vraag willen stellen, op welke wijze dat verwezenlijkt zou kunnen worden.

Alhoewel feitelijk buiten het bestek van dit prae-advies vallend, hebben wij gemeend daarop toch een kort antwoord

te moeten geven, temeer, waar de door ons verwerkte gegevens ons in staat stellen dit eenigermate toe te lichten.

Voorop meenen wij te moeten stellen, dat men niet zal moeten trachten de dikhoutmassataxaties op grond van de een of andere formule te verrichten. Zoolang ons niets naders bekend is omtrent den leeftijd der natuurbosschen zal zulks niet mogelijk zijn. Om dezelfde reden vervalt ook de mogelijkheid een algemeene djatimassatafel voor de natuurbosschen op te stellen.

Wij zouden de dikhoutmassa thans nog op de drie volgende wijzen kunnen bepalen:

a. door directe oculaire taxatie,
b. met behulp van plaatselijke massatafels.
c. uit omtrekmetingen met behulp van plaatselijke boomtafels.

De directe oculaire taxatie is eenvoudig en snel uit te voeren. Echter, om goed te kunnen taxeeren moet men eerst ervaring op het gebied van dikhoutmassa's hebben en die ontbreekt ons nog volledig, zoodat deze taxatiewijze ons althans voor het begin, weinig bruikbaar voorkomt.

Later wanneer wij op andere wijze het noodige inzicht in de dikhoutmassa onzer bosschen hebben verkregen, zal het echter wel mogelijk zijn de dikhoutmassa zuiver oculair te schatten en de natuurbosschen naar dikhoutmassa-klassen te groepeeren, los dus van groeiplaatsboniteit en volkomenheidspercentage.

Bij de tweede wijze van werken zou men met behulp van plaatselijke massatafels voor de verschillende groeiplaatsboniteiten de massa's op grond van de groeiplaatsboniteering en het volkomenheidspercentage moeten vaststellen.

Dergelijke massatafels zouden, liefst per afdeeling, op eenvoudige wijze kunnen worden opgesteld uit de dikhoutmetingen, welke de kapregeling ons oplevert.

Men zou de opmerking kunnen maken, dat voor een dergelijke tafel ons toch eveneens de kennis der leeftijden ontbreekt. Dit is inderdaad het geval. Een plaatselijke massatafel echter ontstaat als een gemiddelde van een zeer groot aantal waarnemingen binnen een bepaalde afdeeling en geeft dus een

beeld van het gemiddelde bosch dier afdeeling voor elke groeiplaatsboniteit en volkomenheid.

De op grond van dergelijke massatafels vastgestelde taxaties zullen dus per vak weinig betrouwbaar zijn, het gemiddelde voor de bedrijfsperiode of voor een aantal jaren echter wel, zoodat een bedrijfsregeling op grond van deze taxaties zeer wel mogelijk wordt.

Zou men de taxaties op grond van algemeen geldende dikhoutmassatafels willen verrichten, dan zou men wel een juist gemiddelde voor alle eenheden bij elkaar, doch niet per houtvesterij of per afdeeling mogen verwachten.

Men kan echter ook per subvak veel betere resultaten bereiken door de oculaire taxatie te combineeren met de massabepaling uit de plaatselijke tafels.

Men zou toch uit de oculaire taxaties de gemiddelde taxatie per groeiplaatsboniteit voor de afdeeling kunnen berekenen. Dit gemiddelde zou dan moeten overeenstemmen met de massa, welke de plaatselijke dikhoutmassatafel voor de gewogen gemiddelde volkomenheid op die groeiplaatsboniteit aangeeft.

Blijkt nu het gemiddelde uit de oculaire taxatie verkregen bijv. 10 % hooger te zijn dan het gemiddelde volgens de plaatselijke massatafel, zoo verlaagt men alle oculaire taxatie met 10 %.

Men verleent op deze wijze aan de oculaire taxatie geen absolute, doch wel een relatieve waarde en zal resultaten verkrijgen, welke de werkelijkheid zeer dicht kunnen benaderen.

De derde wijze van dikhoutmassabepaling is gebaseerd op het gebruik van plaatselijke boomtafels, welke de inhouden der boomen afzonderlijk naar omtrekklassen geven. Dergelijke boomtafels zouden per afdeeling en per boniteit moeten worden opgesteld.

Het nadeel van deze methode is dat men voor alle, of althans een zeer groot aantal leegkappen van een periode, de omtrekken der boomen zou moeten bepalen, om op grond hiervan uit de boomtafels de dikhoutmassa's te kunnen vaststellen, wat vrij veel werk meebrengt.

In de practijk echter valt dit erg mee. Wij hebben in Tjepoe de nummering en de omtrekmetingen van bijna alle geringde bosschen voor de leegkappen van 1930, 1931 en 1932 in één jaar naast het gewone loopende werk verricht, zonder dat dit eenige moeilijkheid opleverde.

Met behulp van eenige speciaal daarvoor opgeleide mantri's, zal het voor de Boschinrichting zeer wel mogelijk zijn de metingen uit te voeren, vooral wanneer daarbij van de zijde van het beheer de noodige assistentie wordt verleend.

De uitgaven aan deze metingen verbonden, zullen betrekkelijk gering zijn en leggen ten opzichte van de overige uitgaven ten behoeve der bedrijfsplannen gedaan geen gewicht in de schaal.

Het aantrekkelijke van deze methode is eenerzijds gelegen in het feit, dat de resultaten op werkelijke metingen zijn gebaseerd en anderzijds in het feit, dat ze ons in staat stelt den invloed van den leeftijd voor een zeer groot gedeelte te elimineeren.

De invloed van den leeftijd op de boomen kan zich uiten in de lengte, in de dikte en in het vormgetal.

Nu is de lengtegroei van onze natuurbosschen over het algemeen practisch gesproken afgeloopen, zoodat feitelijk alleen de invloed op de dikte en het vormgetal overblijft. Door de omtrekmetingen der boomen constateeren wij den invloed op den diktegroei, zoodat als eenige onbekende factor de invloed op het vormgetal te noemen valt. Het zal aanbeveling verdienen door een speciaal onderzoek na te gaan of en in hoeverre, de vormgetallen zich met den leeftijd wijzigen.

Voor zoover wij voor de Tjepoesche leegkappen van 1930 de omtrekken der boomen vóór het openen der leegkappen hebben kunnen meten en vastleggen in de boomstaten, zijn de boomsgewijze dikhoutmassabepalingen ook gerangschikt geworden naar omtrekklassen.

De resultaten hiervan zijn neergelegd in staat 7 (Dikhoutmassa per boom in $m^3$ naar omtrekklassen en groeiplaatsboniteiten in de houtvesterij Tjepoe).

Beschouwen wij de cijfers van dezen staat nader, dan blij-

ken de waarnemingen per subvak voor de zelfde boniteiten nog vrij sterk uiteen te kunnen loopen, doch overigens binnen de subvakken een zeer regelmatig verloop te vertoonen.

De verschillen tusschen de subvakken onderling zouden kunnen wijzen op een wijziging in de vormgetallen bij toenemende leeftijden.

Er zijn echter nog zeer vele andere factoren, welke mede van invloed zijn, zoodat voorzichtigheid geboden is.

Allereerst kan de groeiplaatsboniteering te hoog of te laag zijn, verder verkeeren vele bosschen en meer speciaal de randbosschen, niet meer in hunnen oorspronkelijken toestand. Op meer of minder reglementaire wijze is op vele plaatsen door den mensch ingegrepen. Tot de minder reglementaire wijzen behoort bijv. de diefstal.

Het is een ons allen bekend verschijnsel, dat vooral in de randbosschen vele van de beste boomen zonder onze daadwerkelijke medewerking van eigenaar verwisseld zijn en hunne bestemming eerder gevolgd hebben dan wenschelijk is. Het uitkappen van de allerbeste boomen moet het beeld van de resteerende zonder twijfel belangrijk drukken.

Op grond van de bovenstaande overwegingen zal men dus bij de opstelling van boomtafels of krommen voor een voldoend aantal waarnemingen moeten zorgen.

Uit de gegevens van staat 7 hebben wij bij wijze van voorbeeld in de grafiek 6 (blz. 180) voor de afdeeling Bloengoen de boomcurven voor de groeiplaatsboniteiten 3½ en 4½ en in grafiek 7 (blz. 181) voor de afdeeling Kedewan soortgelijke curven voor de groeiplaatsboniteiten 2½ en 3 aangegeven.

Met uitzondering van de curve voor de boniteit 4½ zijn de geproduceerde lijnen het resultaat van meerdere waarnemingen (welke overigens in aantal nog onvoldoende zijn te achten om een definitief resultaat te geven).

Waar echter de waarneming voor de boniteit 4½ een bosch met een opstandsboniteit 4, dus een practisch gesproken normalen opstand betreft, hebben wij gemeend ook deze curve te mogen toevoegen.

De geproduceerde krommen dienen, het zij nogmaals gezegd, slechts als voorloopige krommen beschouwd te worden.

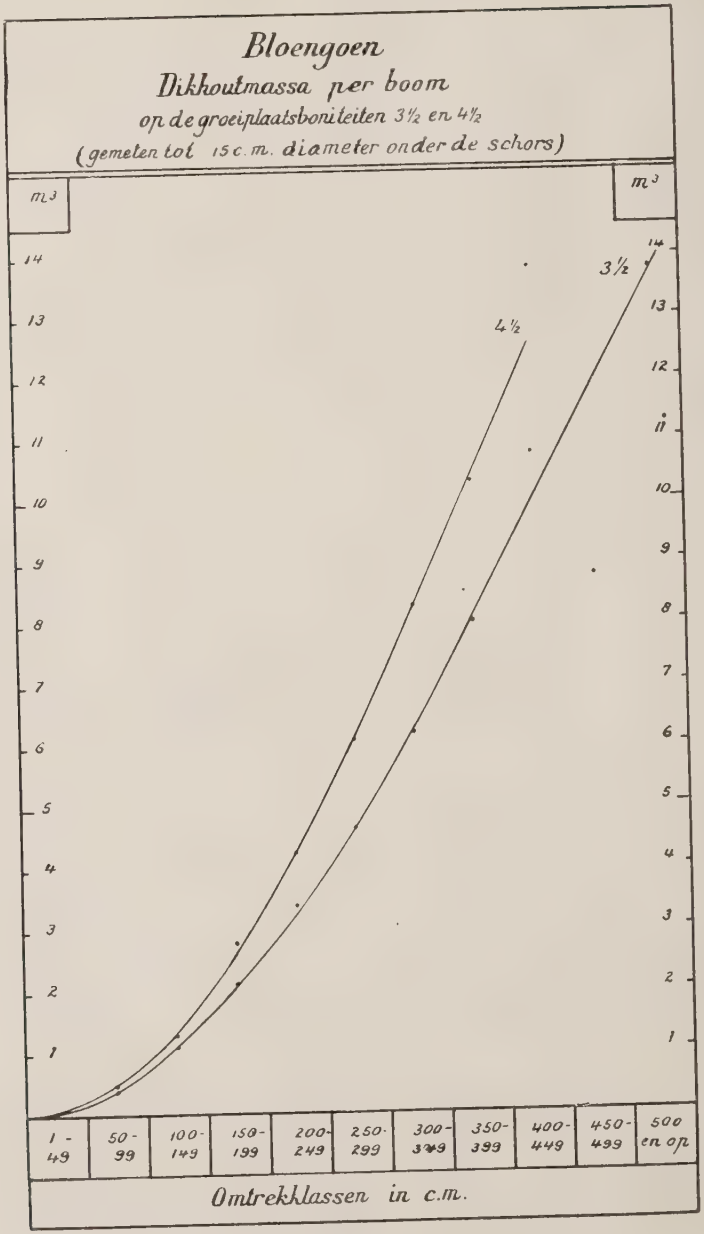

Bloengoen
Dikhoutmassa per boom
op de groeiplaatsboniteiten 3½ en 4½
(gemeten tot 15 c.m. diameter onder de schors)
m³
m³
3½
4½
1 - 49
50 - 99
100 - 149
150 - 199
200 - 249
250 - 299
300 - 349
350 - 399
400 - 449
450 - 499
500 en op
Omtrekklassen in c.m.

*Fig. no. 6.*

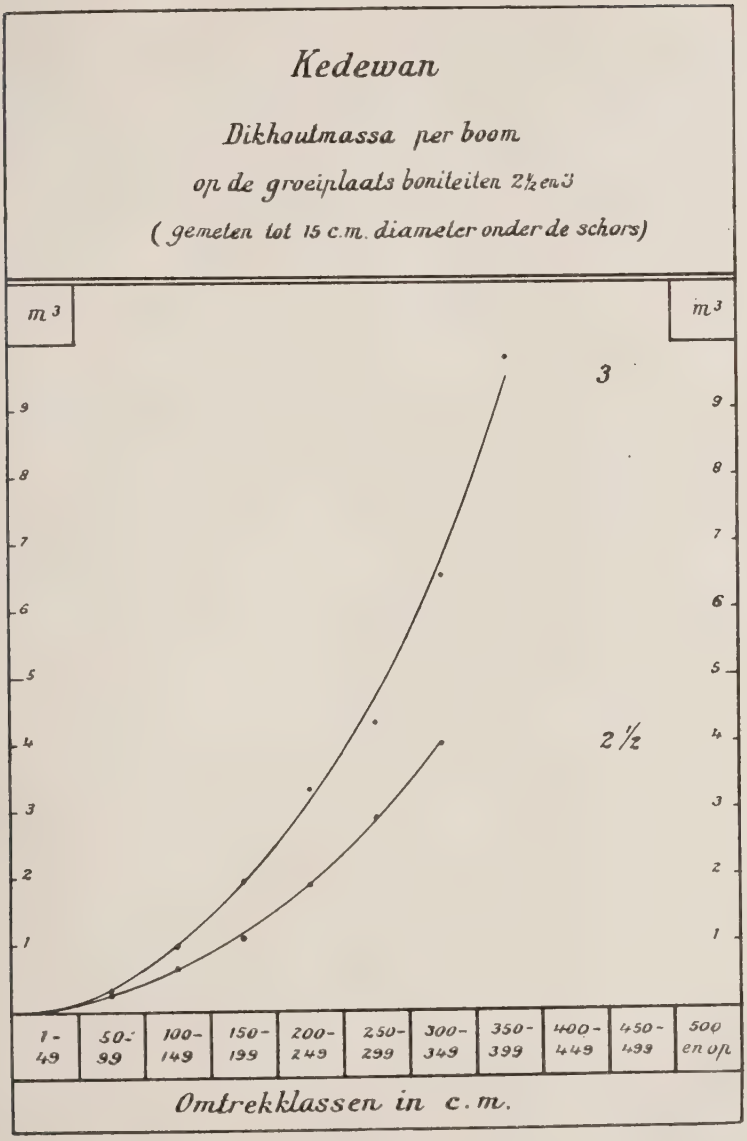

Kedewan
Dikhoutmassa per boom
op de groeiplaats boniteiten 2½ en 3
( gemeten tot 15 c.m. diameter onder de schors)
m³
m³
3
2½
9
8
7
6
5
4
3
2
1
1 - 49
50 - 99
100 - 149
150 - 199
200 - 249
250 - 299
300 - 349
350 - 399
400 - 449
450 - 499
500 en o/r
Omtrekklassen in c.m.

*Fig. no. 7.*

Dat men goed zal doen de krommen per afdeeling en niet per eenheid op te stellen, blijkt wel daaruit, dat de lijn voor de boniteit 3 van Kedewan aanvankelijk een weinig onder die voor de boniteit 3½ van Bloengoen blijft, doch vanaf de omtrekklasse 250 - 299 cm er belangrijk bovenuit komt.

De beide lijnen van Kedewan trouwens vertoonen een sterkere kromming dan die van Bloengoen.

## C. Oogstmogelijkheden.

### a. De getaxeerde normale jaarkap.

Door de Boschinrichting werden de gegevens voor de samenstelling van den normalen jaarkap der leegkappen verstrekt.

Deze gegevens zijn als gemiddelden berekend uit de in de bedrijfsplannen voor een 10-jarige periode geprojecteerde leegkappen en in staat No. 8 ondergebracht, waarbij een scheiding is gemaakt tusschen de houtvesterijen, waarvoor de opbrengstgegevens in de staten 1 en 2 verwerkt zijn en die waarvoor zulks niet geschied is, welke scheiding voor de verdere verwerking noodig zal blijken.

Uit den staat blijkt het volgende:

Voor het geheele Djatibedrijf bedraagt de getaxeerde normale jaarlijksche timmerhoutopbrengst uit de leegkappen 205.000 $m^3$.

### b. De normale jaarkap volgens de exploitatieresultaten van de periode 1925-1929 berekend.

De gegevens van de staten 1 en 2, welke de exploitatieresultaten van 25 houtvesterijen over de periode 1925 - 1929 bevatten, stellen ons in staat te berekenen hoe groot de verkregen timmerhoutopbrengsten in elk dezer eenheden geweest zouden zijn bij vollen normalen jaarkap.

Daartoe dienen wij echter eerst na te gaan welk aandeel de normale jaarkap vormt van den totalen kap over 1925-1929. Deze berekening is uitgevoerd in den reeds eerder gebruikten staat 9. De laatste kolom geeft de aandeelen in procenten weer.

Met behulp hiervan nu zijn de resultaten voor den normalen jaarkap berekend uit de gegevens van staat 2. Deze resultaten zijn neergelegd in staat 10, waarbij wij ter wille van de onderlinge vergelijking de houtvesterijen gerangschikt hebben naar de gemiddelde getaxeerde houtopbrengsten in $m^3$ per hectare.

Voor de overige houtvesterijen, waarvoor wij niet de beschikking over opbrengstcijfers hadden, is de vermoedelijke opbrengst berekend, door aan te nemen, dat het opwerkingspercentage 127 % bedraagt, dat is dus het percentage dat wij reeds eerder vaststelden voor de houtvesterijen met Boschwezen-exploitatie.

Wij lezen dan uit den staat 10 het volgende:

Voor het geheele Djatibedrijf bedraagt de normale jaarlijksche timmerhoutopbrengst uit de leegkappen, gebaseerd op de exploitatieresultaten van de periode 1925-1929, 242.000 $m^3$.

c. De normale jaarlijksche opbrengst aan timmerhout zooals die met behoud van de vormbepaling in het bosch (bekapping tot rond en vierkant hout) vermoedelijk zal kunnen worden.

Wanneer men het maximum, dat met onze huidige exploitatiemethoden bereikt kan worden, wil vaststellen, stuit men op de moeilijkheid, dat wij vermoedelijk geen enkele eenheid bezitten, waar dit maximum reeds bereikt is.

Wij kunnen ons nu wel in gissingen begeven, doch het wil ons voorkomen, dat het beter is uit te gaan van wat reeds in enkele eenheden bereikt is.

Wij hebben daartoe de houtvesterij Tjepoe gekozen, omdat daar gedurende de laatste 4 jaren consequent dezelfde richtlijnen bij de exploitatie zijn gevolgd, waarmede, naar wij reeds eerder zagen, een gemiddeld opwerkings-percentage van 160 werd bereikt.

Waar dit percentage mede tot een van de hoogste behoort en bovendien betrekking heeft op een zeer groote houtmassa, wil ons deze keuze voldoende gemotiveerd toeschijnen.

Persoonlijk meenen wij, dat dit percentage voor Tjepoe uiteindelijk op 175 gebracht zal kunnen worden, doch het is beter den veiligen weg te bewandelen en 160 aan te houden.

Op basis van de Tjepoe-resultaten hebben wij nu de mogelijke opbrengsten voor de verschillende houtvesterijen berekend. Daarbij mag men niet zonder meer uitgaan van de totale taxatie en deze met 60 % verhoogen. Waar, naar wij zagen, de opwerkingspercentages voor de verschillende groeiplaatsboniteiten zeer uiteenloopen, moeten de afzonderlijke taxaties per boniteit elk voor zich met het Tjepoepercentage voor die boniteit verhoogd worden, waaruit dan verder op eenvoudige wijze de totalen volgen. Het resultaat van deze berekeningen is in staat 10 te vinden.

Voor de Vejahoma-arealen kon uiteraard niet van deze veronderstelling worden uitgegaan, omdat aangenomen mag worden, dat de Vejahoma de door haar voorgestane wijze van exploiteeren zal bestendigen.

Wanneer men de Tjepoepercentages ook toepast op de Vejahoma-arealen geeft zulks in het eindresultaat een vermeerdering van circa 30.000 $m^3$ (tegenover een huidige normale opbrengst in deze arealen van 36.000 $m^3$).

Op grond van de uitgevoerde berekening komen wij tot de volgende conclusie:

Voor het geheele Djatibedrijf mag met vrij groote mate van zekerheid worden aangenomen, dat de maximale timmerhoutopbrengst, welke jaarlijks uit de normale leegkapvlakte verkregen zal kunnen worden bij behoud van de vormbepaling in het bosch (dit is dus het bekappen tot rond en vierkant hout), gesteld kan worden op 300.000 $m^3$.

Deze hoeveelheid zal bij wijziging van de Vejahoma-exploitatie wijze in de Vejahoma-arealen in Boschwezen-exploitatie, nog weder verhoogd kunnen worden tot 330.000 $m^3$.

d. De normale jaarlijksche timmerhout-

opbrengst bij exploitatie in onbekapten vorm.

Bij de behandeling van de dikhoutmassa der Tjepoesche bosschen, kwamen wij tot de slotsom, dat de totale dikhoutmassa der opstanden voor de Tjepoesche bosschen gelijk is te stellen aan het vijfvoudige van de getaxeerde timmerhoutmassa.

Waar het hier verder gaat om benaderingen, achten wij ons gerechtigd dit verhoudingscijfer ook te gebruiken voor de andere houtvesterijen. In staat 10 is zulks geschied en uit het resultaat komen wij tot de volgende conclusie:

Voor het geheele Djatibedrijf is de totale dikhoutmassa van het normale jaarlijksche leegkapareaal, bij benadering te stellen op 1.000.000 $m^3$.

(N.B. Onder dikhoutmassa te verstaan de inhoud van het stam- en takkendeel tot daar, waar de diameter onder de schors gemeten 15 cm bedraagt).

Het minimum, dat wij bij een exploitatie in onbekapten vorm meer aan timmerhout mogen verwachten dan bij exploitatie in bekapten vorm, is de massa, welke wij van de ruwe stamstukken afkappen om ze een ronden of rechthoekigen vorm te geven, dus de spaanders. Bovendien zal een gedeelte van het hout dat thans tot brandhout geslagen wordt, omdat het in bekapten vorm niet aangemaakt mag worden op grond van grove gebreken, bij een exploitatie in onbekapten vorm, waarbij dus de vormbepaling van de kapvlakte naar de zagerij is verplaatst, wel degelijk in aanmerking komen.

Wij meenen zelfs, dat het percentage van het brandhout dat op deze wijze naar het timmerhout overgeheveld kan worden, vrij groot zal zijn. De moeilijkheid zal daarbij echter in de eerste plaats gelegen zijn in het vergrooten van de afzetmogelijkheden voor het kleine hout.

Trachten wij ons thans een beeld te vormen van de massa's, welke bij de bekapping der houtwerken verwijderd worden.

Daarvoor staan ons geen juiste gegevens ten dienste, doch wel eenige aanwijzingen.

De eerste aanwijzing is gelegen in het reeds eerder beschreven meetonderzoek, waarbij geconstateerd werd, dat voor 416 onbekapte stamstukken, in lengte varieerende van 2-2.90 m en in dikte van 24-41 cm, de inhoudsbepaling uit den grootsten en kleinsten diameter aan beide uiteinden 43 % meer massa gaf dan de inhoud van de ingeschreven dolken, welke uit die stamstukken door bekapping verkregen kunnen worden, terwijl voorts bij een inhoudsbepaling uit de omtrekmetingen een meerdere houtmassa van 51 % volgde.

De tweede aanwijzing is gelegen in de kubeering van 33 zware onbekapte dolken, in lengte varieerende tusschen 4 en 9 m en alle van meer dan 40 cm diameter volgens den ingeschreven cirkel gemeten.

Deze dolken geven bij kubeering volgens den ingeschreven dolk een inhoud van 50,33 $m^3$, terwijl bij kubeering volgens de omtrekmethode de inhoud 84,51 $m^3$ bleek te zijn, dus 68 % meer en zulks nadat de zwaarste wortellijsten waren weggekapt.

Het is te verwachten dat de meermassa met de grootere lengten en diameters zal toenemen, omdat over het algemeen de dikkere boomen een onregelmatigeren vorm vertoonen als gevolg van de vele en diepe gleuven, welke soms tot zeer hoog in den stam loopen.

Op grond van de verkregen aanwijzingen wil het ons waarschijnlijk voorkomen, dat bij den dolkenkap een houtmassa gelijk aan 55 % van de verkregen timmerhoutmassa (volgens Tjepoe-exploitatiewijze) tot spaanders wordt geslagen.

Verder zou men nog soortgelijke percentages voor de balken, perkoenpalen en dwarsliggerkap dienen vast te stellen, doch daarvoor ontbreekt ons elke aanwijzing, voor de balken en zwalpen zoomede de dwarsliggers zullen deze percentages vermoedelijk vrij wat hooger liggen en voor de perkoenpalen iets lager.

Zekerheidshalve meenen wij het percentage van 55 % voor de geheele timmerhoutmassa te moeten aanslaan.

Wij kunnen dit cijfer ook nog eenigermate controleeren. De dikhoutmassa toch, welke niet in het timmerhout en niet in de spaanders komt, zullen wij voor het grootste gedeelte te-

# BIJLAGEN :

Staat No. 1.

## Vergelijkend overzicht van de getaxeerde en werkelijke leegkap opbrengsten in m³ naar groeiplaatsboniteiten voor 83 afdeelingen over de periode 1925—1929.

| Houtvesterij | Afdeeling | | GROEIPLAATS BONITEIT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Boniteit 1½ | | | | Boniteit 2 | | | | Boniteit 2½ | | | | Boniteit 3 | | | | Boniteit 3½ | | | | Boniteit 4 | | | | Boniteit 4½ | | | |
| | | | Totale oppervlakte in ha | Totale getax. opbrengst in m³ | Tot. werkelijke opbrengst in m³ | in % van taxatie | Totale oppervlakte in ha | Totale getax. opbrengst in m³ | Tot. werkelijke opbrengst in m³ | in % van taxatie | Totale oppervlakte in ha | Totale getax. opbrengst in m³ | Tot. werkelijke opbrengst in m³ | in % van taxatie | Totale oppervlakte in ha | Totale getax. opbrengst in m³ | Tot. werkelijke opbrengst in m³ | in % van taxatie | Totale oppervlakte in ha | Totale getax. opbrengst in m³ | Tot. werkelijke opbrengst in m³ | in % van taxatie | Totale oppervlakte in ha | Totale getax. opbrengst in m³ | Tot. werkelijke opbrengst in m³ | in % van taxatie | Totale oppervlakte in ha | Totale getax. opbrengst in m³ | Tot. werkelijke opbrengst in m³ | in % van taxatie |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| Blora | Ngawen | Totaal | | | | | | | | | 20,10 | 610 | 1061 | 174 | 81,90 | 2010 | 4762 | 237 | 91,00 | 4700 | 5787 | 123 | 124,00 | 8610 | 9941 | 115 | 15,00 | 820 | 961 | 117 |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | 29,9 | 52,- | | | 24,5 | 58,1 | | | 51,6 | 63,6 | | | 69,4 | 80,2 | | | 54,7 | 64,1 | |
| | Bandjarredjo | Totaal | | | | | | | | | 89,90 | 2495 | 2446 | 98 | 123,00 | 3390 | 4119 | 122 | | | | | 52,80 | 3108 | 2619 | 77 | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | 27,7 | 27,2 | | | 27,6 | 33,5 | | | | | | | 64,5 | 49,6 | | | | | |
| | Koendoeran | Totaal | | | | | | | | | | | | | 28,10 | 930 | 1778 | 191 | 19,60 | 2450 | 3626 | 148 | 117,20 | 9140 | 8885 | 97 | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | | | | | 33,1 | 63,3 | | | 19,4 | 73,1 | | | 78,- | 75,8 | | | | | |
| Balapoelang (zonder Larangan) | Margasari | Totaal | | | | | 6,80 | 80 | 76 | 95 | 10,90 | 250 | 272 | 109 | 125,80 | 3720 | 6222 | 167 | 118,70 | 5075 | 6393 | 126 | 30,70 | 1970 | 2763 | 140 | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | 11,8 | 11,8 | | | 22,9 | 24,9 | | | 29,6 | 49,5 | | | 42,7 | 53,9 | | | 64,2 | 90,- | | | | | |
| | Linggapada | Totaal | | | | | | | | | 2,10 | 40 | 75 | 188 | 46,40 | 1280 | 1351 | 106 | 37,00 | 1130 | 829 | 73 | 3,90 | 160 | 213 | 133 | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | 19,- | 35,7 | | | 27,6 | 29,2 | | | 30,5 | 22,4 | | | 41,- | 54,6 | | | | | |
| Dander (Bodjonegoro) | Dander | Totaal | | | | | 17,30 | 63 | 143 | 227 | 16,70 | 195 | 100 | 51 | 48,90 | 922 | 382 | 41 | 1,30 | 35 | 143 | 109 | | | | | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | 3,6 | 8,3 | | | 11,7 | 6,- | | | 18,8 | 7,8 | | | 26,9 | 110,1 | | | | | | | | | |
| | Deling | Totaal | | | | | | | | | 38,10 | 715 | 1234 | 173 | 29,60 | 855 | 1395 | 163 | 13,30 | 1325 | 2240 | 169 | 20,90 | 1060 | 1377 | 138 | 7,40 | 405 | 625 | 154 |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | 18,8 | 32,4 | | | 28,9 | 47,1 | | | 30,6 | 51,7 | | | 50,- | 68,8 | | | 54,7 | 84,5 | |
| | Tjelangap | Totaal | | | | | | | | | 76,00 | 960 | 1176 | 123 | 248,40 | 5790 | 7101 | 123 | | | | | | | | | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | 12,6 | 15,5 | | | 23,3 | 28,6 | | | | | | | | | | | | | |
| | Ngorogoenoeng | Totaal | | | | | | | | | 45,20 | 930 | 1414 | 152 | 20,30 | 550 | 1191 | 217 | 4,00 | 100 | 60 | 60 | 40,30 | 1570 | 887 | 56 | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | 20,6 | 31,3 | | | 27,1 | 58,7 | | | 25,- | 15,- | | | 39,- | 22,- | | | | | |
| Djodjogan | Bantjar | Totaal | | | | | 20,00 | 120 | 149 | 124 | 11,96 | 190 | 70 | 37 | 126,06 | 3950 | 5048 | 128 | 117,13 | 3885 | 4645 | 120 | 66,31 | 1850 | 4811 | 100 | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | 6,- | 7,4 | | | 15,9 | 5,8 | | | 31,3 | 40,- | | | 33,2 | 39,7 | | | 73,1 | 53,- | | | | | |
| | Bangilan | Totaal | | | | | 10,82 | 220 | 358 | 162 | 31,71 | 840 | 1091 | 130 | 41,78 | 1600 | 2103 | 131 | 74,97 | 3590 | 3900 | 109 | 108,43 | 5440 | 6162 | 113 | 6,90 | 250 | 565 | 226 |
| | | gemidd. | | | | | | 20,3 | 33,1 | | | 26,5 | 34,4 | | | 38,3 | 50,3 | | | 47,9 | 52,- | | | 50,2 | 56,8 | | | 36,2 | 81,9 | |
| | Ngidjo | Totaal | | | | | | | | | | | | | 90,42 | 2765 | 3807 | 138 | 139,02 | 6015 | 6940 | 115 | 16,00 | 1010 | 1207 | 120 | 11,20 | 3750 | 5001 | 133 |
| | | gemidd | | | | | | | | | | | | | | 30,6 | 42,1 | | | 43,3 | 49,9 | | | 63,1 | 75,4 | | | 20,0 | 121,1 | |
| Djombang (zonder Ploso) | Krondong | Totaal | | | | | | | | | | | | | 121,90 | 3150 | 6681 | 212 | 6,50 | 130 | 389 | 299 | | | | | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | | | | | 25,2 | 53,5 | | | 20,- | 59,8 | | | | | | | | | |
| | Moenoeng | Totaal | | | | | 0,70 | 10 | 22 | 220 | 81,10 | 1425 | 1924 | 135 | 170,84 | 3775 | 4772 | 126 | 80,57 | 2729 | 3169 | 113 | 10,87 | 555 | 104 | 73 | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | 14,3 | 31,4 | | | 17,6 | 23,7 | | | 22,- | 27,9 | | | 34,7 | 39,3 | | | 51,1 | 37,2 | | | | | |
| | Ngoedjoeng | Totaal | | | | | 67,80 | 650 | 1068 | 164 | 183,90 | 2826 | 4967 | 176 | 112,60 | 2834 | 4470 | 158 | 5,90 | 260 | 82 | 32 | | | | | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | 9,6 | 15,7 | | | 15,3 | 27,- | | | 19,- | 31,3 | | | 44,1 | 13,9 | | | | | | | | | |
| Goendih | Soeloer | Totaal | | | | | 3,50 | 49 | 43 | 88 | 34,90 | 767 | 832 | 108 | 129,20 | 379 | 2710 | 73 | 84,70 | 3167 | 2057 | 65 | | | | | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | 14,- | 12,3 | | | 22,- | 23,8 | | | 28,- | 21,- | | | 37,4 | 24,3 | | | | | | | | | |
| | Zuid Kradenan | Totaal | | | | | 38,20 | 444 | 410 | 92 | 61,70 | 1653 | 1351 | 82 | 82,10 | 2011 | 1233 | 60 | 53,50 | 1600 | 1469 | 92 | 14,00 | 700 | 118 | 64 | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | 11,6 | 10,7 | | | 26,8 | 21,9 | | | 24,- | 15,- | | | 29,9 | 25,5 | | | 50,- | 32,- | | | | | |
| | Manggat | Totaal | | | | | 37,20 | 574 | 793 | 138 | 169,50 | 4194 | 3947 | 94 | 59,70 | 197 | 1109 | 56 | 27,20 | 1250 | 928 | 71 | | | | | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | 15,1 | 21,3 | | | 24,7 | 23,3 | | | 33,- | 18,6 | | | 46,- | 34,1 | | | | | | | | | |
| | Goendih | Totaal | | | | | | | | | 69,00 | 1328 | 1245 | 94 | 168,00 | 578 | 4710 | 81 | 9,00 | 495 | 293 | 59 | | | | | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | 19,2 | 18,- | | | 34,1 | 28,- | | | 55,- | 32,5 | | | | | | | | | |
| | Panoenggalan | Totaal | | | | | | | | | 77,90 | 1116 | 1113 | 100 | 55,00 | 132 | 780 | 59 | 98,60 | 2863 | 1628 | 57 | 1,20 | 60 | 45 | 75 | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | 14,3 | 14,3 | | | 24,- | 14,2 | | | 29,- | 16,5 | | | 50,- | 37,5 | | | | | |
| Kebonhardjo (zonder Sale) | Merah | Totaal | | | | | | | | | | | | | 80,90 | 1920 | 3022 | 157 | 19,50 | 1880 | 3060 | 163 | 58,60 | 2100 | 2680 | 128 | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | | | | | 23,- | 37,3 | | | 38,- | 61,8 | | | 35,8 | 15,7 | | | | | |
| | Balo | Totaal | | | | | 113,07 | 2615 | 1994 | 75 | 79,01 | 2640 | 3131 | 119 | 60,40 | 311 | 4303 | 137 | 80,23 | 5935 | 6820 | 115 | 20,96 | 1975 | 2299 | 116 | 1,80 | 825 | 983 | 130 |
| | | gemidd. | | | | | | 18,5 | 13,9 | | | 33,4 | 39,7 | | | 52,- | 71,2 | | | 74,- | 85,- | | | 94,2 | 109,7 | | | 122,2 | 108,6 | |
| | Toeder | Totaal | | | | | 8,36 | 150 | 129 | 86 | 49,18 | 1710 | 1513 | 88 | 101,68 | 490 | 3577 | 73 | 106,07 | 7625 | 8186 | 111 | 7,01 | 755 | 158 | 61 | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | 17,9 | 15,4 | | | 34,6 | 30,6 | | | 48,- | 35,2 | | | 71,9 | 80,- | | | 107,7 | 65,3 | | | | | |
| Kedoengdjati | Padas | Totaal | | | | | 24,72 | 300 | 395 | 132 | | | | | 82,78 | 2470 | 2827 | 114 | | | | | | | | | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | 12,1 | 16,- | | | | | | | 29,9 | 34,1 | | | | | | | | | | | | | |
| | Tempoeran | Totaal | | | | | | | | | 312,90 | 7660 | 11021 | 144 | 206,60 | 7395 | 7820 | 106 | 21,90 | 1530 | 1002 | 65 | | | | | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | 24,5 | 35,2 | | | 35,8 | 37,8 | | | 69,9 | 45,7 | | | | | | | | | |
| | Tanggoeng | Totaal | | | | | | | | | 175,70 | 4460 | 7864 | 176 | 30,00 | 105 | 2085 | 199 | 17,50 | 960 | 930 | 97 | | | | | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | 25,4 | 44,8 | | | 35,- | 69,5 | | | 54,9 | 53,1 | | | | | | | | | |
| | Djembolo | Totaal | | | | | | | | | 26,00 | 650 | 941 | 145 | 155,04 | 1685 | 5631 | 120 | 110,86 | 6686 | 5771 | 86 | 25,00 | 2151 | 1831 | 85 | 5,77 | 356 | 185 | 52 |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | 25,- | 36,2 | | | 30,2 | 36,3 | | | 60,3 | 52,1 | | | 86,- | 73,2 | | | 64,1 | 19,1 | |
| Kedoeng-galar | Zuid en Noord Kedoenggalar | Totaal | | | | | | | | | 37,70 | 738 | 1828 | 248 | 131,00 | 4870 | 6107 | 125 | 4,50 | 75 | 386 | 515 | | | | | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | 19,6 | 48,5 | | | 37,2 | 46,6 | | | 16,7 | 85,8 | | | | | | | | | |
| | Geneng | Totaal | | | | | 35,80 | 715 | 463 | 65 | 2,50 | 60 | 54 | 90 | 31,00 | 1065 | 538 | 51 | 9,50 | 455 | 231 | 51 | | | | | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | 20,- | 12,9 | | | 24,- | 21,6 | | | 34,3 | 17,3 | | | 47,9 | 24,3 | | | | | | | | | |
| Kendal | Kalibodri | Totaal | | | | | | | | | | | | | 34,10 | 549 | 742 | 135 | 2,90 | 73 | 97 | 133 | 31,80 | 1539 | 1886 | 123 | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | | | | | 16,1 | 21,8 | | | 25,2 | 33,1 | | | 48,4 | 59,3 | | | | | |
| | Kaliwoengoe | Totaal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13,10 | 917 | 1373 | 150 | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 70,- | 104,8 | | | | | |
| | Soebah | Totaal | | | | | | | | | | | | | | | | | 30,36 | 1210 | 1736 | 143 | | | | | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | | | | | | | | | 39,9 | 57,3 | | | | | | | | | |
| Madioen | Tjaroeban | Totaal | | | | | 10,30 | 150 | 214 | 143 | 7,90 | 200 | 362 | 181 | 358,40 | 13350 | 16466 | 123 | 71,90 | 3240 | 4312 | 134 | 64,40 | 1590 | 4790 | 101 | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | 14,6 | 20,8 | | | 25,3 | 45,8 | | | 37,2 | 45,9 | | | 45,1 | 60,1 | | | 24,7 | 74,4 | | | | | |
| | Pagatan | Totaal | | | | | 0,90 | 20 | 42 | 210 | 49,80 | 1245 | 795 | 64 | 43,50 | 1630 | 1977 | 121 | | | | | | | | | 1,90 | 230 | 222 | 97 |
| | | gemidd. | | | | | | 22,2 | 46,7 | | | 25,- | 16,- | | | 37,5 | 45,4 | | | | | | | | | | | | | |
| Mantingan | West Soelang | Totaal | | | | | 25,50 | 296 | 357 | 121 | 44,00 | 336 | 707 | 210 | 132,80 | 3654 | 5538 | 152 | 13,00 | 340 | 117 | 123 | 17,30 | 1465 | 2531 | 173 | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | 11,6 | 14,- | | | 7,6 | 16,1 | | | 27,5 | 41,7 | | | 26,1 | 32,1 | | | 31,- | 53,5 | | | | | |
| | Oost Soelang | Totaal | | | | | 5,70 | 80 | 194 | 243 | 53,20 | 802 | 1201 | 150 | 128,60 | 2779 | 3259 | 117 | 39,10 | 1708 | 2167 | 127 | 23,10 | 1620 | 1181 | 73 | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | 14,- | 34,- | | | 15,1 | 22,6 | | | 21,6 | 25,3 | | | 43,7 | 55,4 | | | 70,1 | 51,3 | | | | | |
| | Kalinanas | Totaal | | | | | | | | | | | | | 34,60 | 1660 | 1312 | 79 | 63,20 | 3562 | 3539 | 99 | 146,60 | 10682 | 10671 | 100 | 11,00 | 1210 | 900 | 74 |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | | | | | 48,- | 37,9 | | | 56,1 | 56,- | | | 72,9 | 72,8 | | | 109,1 | 81,8 | |
| Ngandjoek | Berbek | Totaal | | | | | 193,60 | 2625 | 1898 | 72 | 150,80 | 3520 | 2839 | 81 | 145,90 | 4715 | 4331 | 91 | 13,00 | 535 | 505 | 94 | | | | | | | | |
| | | gemind. | | | | | | 13,6 | 9,8 | | | 23,3 | 18,8 | | | 32,3 | 29,6 | | | 41,1 | 38,8 | | | | | | | | | |
| | Tritik | Totaal | | | | | | | | | 104,80 | 2724 | 2121 | 78 | 113,50 | 4943 | 2851 | 58 | | | | | | | | | | | | |
| | | gemidd. | | | | | | | | | | 26,- | 20,2 | | | 43,5 | 25,1 | | | | | | | | | | | | | |

| Houtvesterij | Afdeeling | | GROEIPLAATS BONITEIT | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Boniteit 5 | | | | Boniteit 1½ - 5 | | | |
| | | | Totale oppervlakte in ha | Totale getax. opbrengst in m³ | Tot. werkelijke opbrengst in m³ | in % van taxatie | Totale oppervlakte in ha | Totale getax. opbrengst in m³ | Tot. werkelijke opbrengst in m³ | in % van taxatie |
| 1 | 2 | | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |
| Blora | Ngawen | Totaal | | | | | 332,30 | 16750 | 22455 | 134 |
| | | gemidd. | | | | | | 50,4 | 67,6 | |
| | Bandjarredjo | Totaal | | | | | 265,70 | 9293 | 9251 | 99 |
| | | gemidd. | | | | | | 35,- | 34,8 | |
| | Koendoeran | Totaal | | | | | 211,7 | 14520 | 13885 | 100 |
| | | gemidd. | | | | | | 68,6 | 65,6 | |
| Balapoelang (zonder Larangan) | Margasari | Totaal | | | | | 292,90 | 15729 | 16729 | 142 |
| | | gemidd. | | | | | | 53,7 | 57,1 | |
| | Linggapada | Totaal | | | | | 89,4 | 2[illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | | gemidd. | | | | | | [illegible] | [illegible] | |
| Dander (Bodjonegoro) | Dander | Totaal | | | | | 84,90 | 1215 | 768 | 63 |
| | | gemidd. | | | | | | 14,3 | 9,- | |
| | Deling | Totaal | | | | | 138,40 | 4300 | 6571 | 153 |
| | | gemidd. | | | | | | 31,1 | 47,6 | |
| | Tjelangap | Totaal | | | | | 324,10 | 6750 | 8277 | 123 |
| | | gemidd. | | | | | | 20,8 | 25,5 | |
| | Ngorogoenoeng | Totaal | | | | | 109,80 | 3150 | 3562 | 113 |
| | | gemidd. | | | | | | 28,7 | 32,3 | |
| Djodjogan | Bantjar | Totaal | | | | | 346,46 | 12695 | 14753 | 116 |
| | | gemidd. | | | | | | 38,1 | 43,2 | |
| | Bangilan | Totaal | | | | | 274,61 | 11940 | 14178 | 119 |
| | | gemidd. | | | | | | 43,- | 52,- | |
| | Ngidjo | Totaal | | | | | 286,64 | 12520 | 16955 | 135 |
| | | gemidd | | | | | | 47,2 | 59,1 | |
| Djombang (zonder Ploso) | Krondong | Totaal | | | | | 131,40 | 3380 | 7070 | 209 |
| | | gemidd. | | | | | | 25,- | 53,8 | |
| | Moenoeng | Totaal | | | | | 344,14 | 8562 | 10291 | 120 |
| | | gemidd. | | | | | | 24,9 | 29,9 | |
| | Ngoedjoeng | Totaal | | | | | 401,14 | 6565 | 10587 | 161 |
| | | gemidd. | | | | | | 16,4 | 26,4 | |
| Goendih | Soeloer | Totaal | | | | | 242,24 | 7704 | 5612 | 73 |
| | | gemidd. | | | | | | 31,8 | 23,1 | |
| | Zuid Kradenan | Totaal | | | | | 249,54 | 6111 | 4914 | 80 |
| | | gemidd. | | | | | | 24,- | 19,7 | |
| | Manggat | Totaal | | | | | 244,14 | 7093 | 6777 | 96 |
| | | gemidd. | | | | | | 29,- | 27,1 | |
| | Goendih | Totaal | | | | | 202,1 | 7696 | 6248 | 81 |
| | | gemidd. | | | | | | 38,9 | 30,9 | |
| | Panoenggalan | Totaal | | | | | 227,7 | 5364 | 3566 | 66 |
| | | gemidd. | | | | | | 23,- | 15,8 | |
| Kebonhardjo (zonder Sale) | Merah | Totaal | | | | | 203,70 | 7220 | 10461 | 145 |
| | | gemidd. | | | | | | 35,4 | 51,1 | |
| | Balo | Totaal | | | | | 390,50 | 17175 | 19633 | 114 |
| | | gemidd. | | | | | | 44,- | 50,2 | |
| | Toeder | Totaal | | | | | 279,66 | 15145 | 14165 | 93 |
| | | gemidd. | | | | | | 55,6 | 52,- | |
| Kedoengdjati | Padas | Totaal | | | | | 107,50 | 2774 | 3222 | 116 |
| | | gemidd. | | | | | | 25,8 | 30,- | |
| | Tempoeran | Totaal | | | | | 541,40 | 16585 | 19843 | 120 |
| | | gemidd. | | | | | | 30,6 | 36,6 | |
| | Tanggoeng | Totaal | | | | | 223,30 | 6470 | 10879 | 168 |
| | | gemidd. | | | | | | 29,- | 48,7 | |
| | Djembolo | Totaal | | | | | 320,67 | 4[illegible] | 14359 | 93 |
| | | gemidd. | | | | | | [illegible] | [illegible] | |
| Kedoeng-galar | Zuid en Noord Kedoenggalar | Totaal | | | | | 173,20 | 983 | 3021 | 307 |
| | | gemidd. | | | | | | 5,8 | 17,4 | |
| | Geneng | Totaal | | | | | 78,80 | 2[illegible] | 1[illegible] | 56 |
| | | gemidd. | | | | | | [illegible] | 19,3 | |
| Kendal | Kalibodri | Totaal | | | | | 68,8 | 2161 | 2725 | 126 |
| | | gemidd. | | | | | | 31,4 | 39,6 | |
| | Kaliwoengoe | Totaal | | | | | 13,10 | 917 | 1373 | 150 |
| | | gemidd. | | | | | | 70,- | 104,8 | |
| | Soebah | Totaal | | | | | 30,36 | 1210 | 1736 | 143 |
| | | gemidd. | | | | | | 39,9 | 57,2 | |
| Madioen | Tjaroeban | Totaal | 1,90 | 230 | 222 | 97 | 514,80 | 21760 | 26396 | 121 |
| | | gemidd. | | | | | | 42,3 | 51,3 | |
| | Pagatan | Totaal | | | | | 91,20 | 2895 | 2814 | 97 |
| | | gemidd. | | | | | | 30,7 | 29,9 | |
| Mantingan | West Soelang | Totaal | | | | | 262,60 | 6094 | 9550 | 157 |
| | | gemidd. | | | | | | 23,2 | 36,4 | |
| | Oost Soelang | Totaal | | | | | 249,70 | 6089 | 8005 | 115 |
| | | gemidd. | | | | | | 28,- | 32,1 | |
| | Kalinanas | Totaal | | | | | 255,40 | 17114 | 16422 | 96 |
| | | gemidd. | | | | | | 67,- | 64,3 | |
| Ngandjoek | Berbek | Totaal | | | | | 503,30 | 11425 | 9573 | 84 |
| | | gemind. | | | | | | 22,7 | 19,- | |
| | Tritik | Totaal | | | | | 218,30 | 7667 | 4972 | 65 |
| | | gemidd. | | | | | | 35,1 | 22,8 | |

Vervolg Staat No. 1.

| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ngawi | Ngandong | Totaal | | | | | 23,80 | 480 | 1040 | 217 | 134,60 | 2740 | 3562 | 130 | 108,40 | 2480 | 2988 | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | 266,80 | 5700 | 7590 | 133 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *20,2* | *43,7* | | | *20,4* | *26,5* | | | *22,9* | *27,6* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *21,1* | *28,1* | |
| | Kedawak | Totaal | | | | | 86,40 | 750 | 855 | 114 | 106,20 | 1885 | 1834 | 97 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 192,60 | 2635 | 2689 | 102 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *8,7* | *9,3* | | | *17,7* | *17,3* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *13,7* | *14,0* | |
| | Getas | Totaal | | | | | 28,20 | 275 | 273 | 99 | 166,20 | 3415 | 2478 | 73 | 12,80 | 320 | 224 | 70 | 4,30 | 220 | 261 | 119 | | | | | | | | | | | | | 211,50 | 4230 | 3236 | 77 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *9,7* | *9,7* | | | *20,5* | *14,9* | | | *25,0* | *17,5* | | | *51,2* | *60,7* | | | | | | | | | | | | | | | *20,0* | *15,3* | |
| Padangan | Ngraho | Totaal | | | | | 93,00 | 1260 | 1356 | 108 | 193,10 | 4075 | 3500 | 86 | 14,00 | 350 | 205 | 59 | 67,90 | 950 | 1245 | 131 | | | | | | | | | | | | | 368,00 | 6635 | 6306 | 95 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *13,5* | *14,6* | | | *21,1* | *18,1* | | | *25,-* | *14,6* | | | *14,-* | *18,3* | | | | | | | | | | | | | | | *18,-* | *17,1* | |
| | Wadeng | Totaal | | | | | 20,00 | 280 | 384 | 137 | 112,00 | 2300 | 3367 | 146 | 34,10 | 1275 | 1385 | 109 | | | | | 10,50 | 880 | 774 | 88 | | | | | | | | | 176,60 | 4735 | 5910 | 125 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *14,-* | *19,2* | | | *20,5* | *30,1* | | | *37,4* | *40,6* | | | | | | | *83,8* | *73,7* | | | | | | | | | | | *26,8* | *33,5* | |
| | Toeri | Totaal | | | | | | | | | 25,70 | 900 | 897 | 100 | 37,00 | 1555 | 1129 | 73 | 30,00 | 1990 | 1762 | 89 | | | | | | | | | | | | | 92,70 | 4445 | 3788 | 85 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | *35,-* | *34,9* | | | *42,-* | *30,5* | | | *66,3* | *58,7* | | | | | | | | | | | | | | | *47,9* | *40,9* | |
| | Tobo | Totaal | | | | | 31,30 | 525 | 725 | 138 | 38,10 | 726 | 501 | 69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 69,40 | 1251 | 1226 | 98 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *16,8* | *23,2* | | | *19,1* | *13,1* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *18,-* | *17,7* | |
| Parengan | Kanten | Totaal | | | | | 36,50 | 202 | 168 | 83 | 99,30 | 1920 | 2121 | 110 | 95,90 | 3600 | 3142 | 87 | 30,00 | 1830 | 1921 | 105 | 73,20 | 6530 | 4650 | 71 | | | | | | | | | 334,90 | 14082 | 12002 | 85 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *5,5* | *4,6* | | | *19,3* | *21,4* | | | *37,5* | *32,8* | | | *61,-* | *64,-* | | | *89,2* | *63,5* | | | | | | | | | | | *42,-* | *35,8* | |
| | Parengan | Totaal | | | | | 14,90 | 250 | 384 | 154 | 17,40 | 300 | 263 | 88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32,30 | 550 | 647 | 118 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *1,68* | *25,8* | | | *17,2* | *15,1* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *17,0* | *20,0* | |
| | Nglirip | Totaal | | | | | | | | | | | | | 179,32 | 5965 | 8272 | 139 | 98,10 | 3940 | 6042 | 153 | | | | | | | | | | | | | 277,42 | 9905 | 14314 | 145 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | | | | | *33,3* | *46,1* | | | *40,2* | *61,6* | | | | | | | | | | | | | | | *35,7* | *51,6* | |
| Pati | Ngarengan | Totaal | | | | | | | | | 18,90 | 380 | 769 | 202 | 18,36 | 2890 | 4432 | 153 | 132,50 | 4880 | 6659 | 136 | 51,87 | 2506 | 4693 | 187 | | | | | | | | | 291,93 | 10656 | 16553 | 155 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | *20,1* | *40,7* | | | *32,7* | *50,2* | | | *36,7* | *50,1* | | | *48,3* | *90,5* | | | | | | | | | | | *36,5* | *56,7* | |
| | Bandjaran | Totaal | | | | | | | | | 15,00 | 150 | 372 | 248 | 53,50 | 1330 | 1407 | 106 | 59,60 | 3225 | 4355 | 135 | 12,60 | 603 | 292 | 49 | | | | | | | | | 140,70 | 5305 | 6426 | 121 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | *10,-* | *24,8* | | | *24,9* | *26,3* | | | *54,1* | *73,1* | | | *47,8* | *23,2* | | | | | | | | | | | *37,7* | *45,7* | |
| | Zuid Pati | Totaal | | | | | | | | | 32,90 | 580 | 540 | 93 | 142,60 | 3405 | 2690 | 79 | 101,60 | 2990 | 3510 | 117 | 99,00 | 3695 | 3841 | 104 | | | | | 23,30 | 1400 | 1124 | 80 | 399,40 | 12070 | 11705 | 97 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | *17,6* | *16,4* | | | *23,9* | *18,9* | | | *29,4* | *34,5* | | | *37,3* | *38,8* | | | | | | | | *60,1* | *48,2* | | *30,2* | *29,3* | |
| Pemalang | Djatinegoro | Totaal | | | | | | | | | | | | | 19,00 | 570 | 855 | 150 | | | | | 7,40 | 445 | 515 | 116 | 3,40 | 160 | 300 | 188 | | | | | 29,80 | 1175 | 1670 | 142 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | | | | | *30,-* | *45,-* | | | | | | | *60,1* | *69,6* | | | *47,1* | *88,2* | | | | | | | *39,4* | *56,-* | |
| | Bantarbalang | Totaal | | | | | | | | | | | | | | | | | 17,40 | 550 | 711 | 129 | 10,70 | 640 | 701 | 110 | | | | | | | | | 28,10 | 1190 | 1412 | 128 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | | | | | | | | | *31,6* | *40,9* | | | *59,8* | *65,5* | | | | | | | | | | | *42,6* | *63,1* | |
| | Tjomal | Totaal | | | | | | | | | | | | | 148,10 | 2810 | 4456 | 159 | 43,90 | 1310 | 3278 | 250 | 24,50 | 945 | 2039 | 216 | 8,20 | 550 | 625 | 114 | | | | | 224,70 | 5615 | 10398 | 185 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | | | | | *19,-* | *30,1* | | | *29,8* | *74,7* | | | *38,6* | *83,2* | | | *67,1* | *76,2* | | | | | | | *25,-* | *46,3* | |
| Poerwadadi | Oendakan | Totaal | | | | | | | | | 60,59 | 17,94 | 1182 | 66 | 73,78 | 2288 | 1508 | 66 | 29,00 | 1583 | 1335 | 84 | 27,13 | 1372 | 924 | 67 | 21,50 | 2042 | 2613 | 79 | | | | | 212,00 | 9079 | 6562 | 72 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | *29,6* | *19,5* | | | *31,-* | *20,4* | | | *54,6* | *46,-* | | | *50,6* | *34,1* | | | *95,-* | *75,-* | | | | | | | *42,8* | *30,9* | |
| | Noord Kradenan | Totaal | | | | | | | | | | | | | 65,96 | 2920 | 2237 | 77 | 61,06 | 3685 | 2569 | 70 | 36,65 | 2695 | 1625 | 60 | 4,78 | 430 | 298 | 69 | 4,00 | 640 | 973 | 152 | 172,45 | 10370 | 7702 | 74 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | | | | | *44,3* | *33,9* | | | *60,3* | *42,1* | | | *73,5* | *44,3* | | | *90,-* | *62,3* | | | *160,-* | *243,2* | | | *60,1* | *44,7* | |
| | N. W. Wirosari | Totaal | | | | | 11,50 | 170 | 396 | 233 | 39,00 | 890 | 1182 | 133 | 183,60 | 6230 | 8334 | 134 | 56,40 | 2390 | 3600 | 157 | | | | | | | | | | | | | 290,50 | 9580 | 13511 | 141 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *14,8* | *34,4* | | *22,8* | | *30,3* | | | *33,9* | *45,4* | | | *40,6* | *63,8* | | | | | | | | | | | | | | | *33,-* | *46,5* | |
| Randoeblatoeng Noord | Ngliron | Totaal | | | | | | | | | 60,50 | 1574 | 1228 | 78 | 31,20 | 1356 | 1148 | 85 | 66,80 | 4076 | 3303 | 81 | 67,40 | 5583 | 4536 | 81 | 4,50 | 423 | 399 | 94 | | | | | 230,40 | 13012 | 10614 | 82 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | *26,-* | *20,3* | | | *43,5* | *36,8* | | | *61,-* | *49,4* | | | *82,8* | *67,3* | | | *94,-* | *88,7* | | | | | | | *56,5* | *46,1* | |
| | Doplang | Totaal | | | | | | | | | 69,92 | 1529 | 1595 | 104 | 152,32 | 6270 | 5312 | 85 | 14,38 | 843 | 739 | 88 | 17,17 | 1202 | 1147 | 95 | 13,33 | 1376 | 989 | 72 | | | | | 267,12 | 11220 | 9782 | 87 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | *21,9* | *22,8* | | | *41,2* | *34,9* | | | *58,6* | *51,4* | | | *70,-* | *66,8* | | | *103,2* | *74,2* | | | | | | | *42,-* | *36,6* | |
| | Bekoetoek | Totaal | | | | | | | | | 231,80 | 5962 | 4730 | 79 | 90,10 | 3703 | 2812 | 76 | 2,80 | 171 | 154 | 90 | 58,00 | 4994 | 4418 | 88 | | | | | | | | | 372,70 | 14830 | 12114 | 82 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | *26,9* | *21,3* | | | *41,1* | *31,2* | | | *61,1* | *55,-* | | | *86,1* | *76,2* | | | | | | | | | | | *39,8* | *32,5* | |
| Randoeblatoeng Zuid | Banglean | Totaal | | | | | 8,20 | 172 | 159 | 92 | 219,50 | 6575 | 4480 | 68 | 143,50 | 5424 | 4767 | 88 | 14,10 | 987 | 654 | 66 | 3,00 | 252 | 126 | 50 | | | | | | | | | 381,30 | 13410 | 10186 | 76 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *21,-* | *19,4* | | | *30,9* | *21,1* | | | *37,8* | *33,2* | | | *70,-* | *46,4* | | | *84,-* | *42,-* | | | | | | | | | | | *35,2* | *26,7* | |
| | Banjoeoerip | Totaal | | | | | | | | | 8,00 | 208 | 102 | 49 | 231,78 | 8103 | 6841 | 84 | 25,20 | 1304 | 862 | 66 | 2,50 | 210 | 203 | 97 | | | | | | | | | 267,48 | 9825 | 8008 | 82 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | *26,-* | *12,7* | | | *35,-* | *29,5* | | | *51,7* | *34,2* | | | *84,-* | *81,2* | | | | | | | | | | | *36,7* | *29,9* | |
| | Randoeblatoeng | Totaal | | | | | | | | | 36,90 | 888 | 796 | 90 | 241,40 | 8094 | 5724 | 71 | 12,70 | 775 | 454 | 59 | 16,20 | 692 | 876 | 127 | | | | | | | | | 307,20 | 10449 | 7850 | 75 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | *24,1* | *21,6* | | | *33,5* | *28,7* | | | *61,-* | *35,7* | | | *42,7* | *54,1* | | | | | | | | | | | *34,-* | *25,5* | |
| Saradan (zonder Redjoeno) | Wilangan | Totaal | 29,40 | 300 | 808 | 269 | 87,90 | 1575 | 2204 | 140 | 119,00 | 3165 | 4056 | 128 | 144,90 | 5250 | 6890 | 131 | 5,20 | 260 | 345 | 133 | | | | | | | | | | | | | 386,40 | 10550 | 14303 | 136 |
| | | *gemidd.* | *10,2* | | *27,5* | | | *17,9* | *25,1* | | | *26,6* | *34,1* | | | *36,2* | *47,5* | | | *50,-* | *66,3* | | | | | | | | | | | | | | | *27,3* | *37,-* | |
| | Padjaran | Totaal | | | | | 40,60 | 440 | 575 | 131 | 101,10 | 2050 | 2451 | 120 | 91,90 | 2745 | 3137 | 114 | 41,90 | 1550 | 1577 | 102 | 3,50 | 180 | 149 | 83 | | | | | | | | | 279,00 | 6965 | 7889 | 114 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *10,8* | *14,2* | | | *20,3* | *24,2* | | | *29,9* | *34,1* | | | *37,-* | *37,6* | | | *51,6* | *42,6* | | | | | | | | | | | *25,-* | *28,3* | |
| | Djatiketok | Totaal | | | | | 51,50 | 580 | 1172 | 202 | 69,90 | 1590 | 3088 | 194 | 185,80 | 6380 | 6501 | 102 | | | | | | | | | | | | | | | | | 307,20 | 8550 | 10761 | 126 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *11,3* | *22,8* | | | *22,7* | *44,2* | | | *34,3* | *35,-* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *27,8* | *35,-* | |
| | Toeloeng | Totaal | | | | | 30,10 | 300 | 292 | 97 | 88,20 | 1664 | 2421 | 145 | 84,90 | 2220 | 2518 | 113 | 8,10 | 320 | 273 | 85 | | | | | | | | | | | | | 211,30 | 4504 | 5504 | 132 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *10,-* | *9,7* | | | *18,9* | *27,4* | | | *26,1* | *29,7* | | | *39,5* | *33,7* | | | | | | | | | | | | | | | *21,3* | *26,-* | |
| | Notopoero | Totaal | | | | | 81,90 | 1595 | 2749 | 172 | 114,80 | 2985 | 4256 | 143 | 143,20 | 5685 | 7261 | 128 | | | | | | | | | | | | | | | | | 339,90 | 10265 | 14266 | 139 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *19,5* | *33,6* | | | *26,-* | *37,1* | | | *39,7* | *50,7* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *30,2* | *42,-* | |
| Telawa | Manggar | Totaal | | | | | 50,86 | 759 | 1322 | 174 | | | | | 146,08 | 4794 | 5483 | 114 | | | | | 4,97 | 248 | 210 | 85 | | | | | | | | | 201,91 | 5801 | 7015 | 121 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *14,9* | *26,0* | | | | | | | *32,8* | *37,5* | | | | | | | *49,9* | *42,2* | | | | | | | | | | | *28,7* | *34,7* | |
| | Karanggede | Totaal | | | | | 20,40 | 310 | 270 | 87 | 128,70 | 2560 | 3666 | 143 | 105,10 | 3210 | 3833 | 119 | | | | | | | | | | | | | | | | | 254,20 | 6080 | 7769 | 128 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *15,2* | *13,2* | | | *19,9* | *28,5* | | | *30,5* | *36,5* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *23,9* | *30,6* | |
| | Telawa | Totaal | | | | | 7,86 | 117 | 88 | 75 | 72,12 | 1366 | 1341 | 98 | 114,90 | 3076 | 3107 | 101 | 18,56 | 790 | 934 | 118 | | | | | | | | | | | | | 213,44 | 5349 | 5470 | 102 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *14,9* | *11,2* | | | *18,9* | *18,6* | | | *26,8* | *27,0* | | | *42,6* | *50,3* | | | | | | | | | | | | | | | *25,1* | *25,6* | |
| | Karangsono | Totaal | | | | | 1,80 | 30 | 40 | 133 | 7,70 | 160 | 242 | 151 | 232,40 | 8010 | 8716 | 109 | 79,90 | 3420 | 3374 | 99 | 24,00 | 1700 | 1877 | 110 | | | | | | | | | 345,80 | 13320 | 14249 | 107 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *16,7* | *22,2* | | | *20,8* | *31,4* | | | *34,5* | *37,5* | | | *42,8* | *42,2* | | | *70,8* | *78,2* | | | | | | | | | | | *38,3* | *41,7* | |
| | Gedangan | Totaal | | | | | 71,00 | 1310 | 1590 | 121 | 27,20 | 950 | 1148 | 121 | 97,40 | 3810 | 3810 | 100 | 28,00 | 1140 | 1066 | 94 | | | | | | | | | | | | | 218,60 | 7210 | 7614 | 106 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *18,4* | *22,4* | | | *34,9* | *42,2* | | | *39,1* | *39,1* | | | *40,6* | *46,3* | | | | | | | | | | | | | | | *33,6* | *34,8* | |
| Tjepoe | Bioengoen | Totaal | | | | | | | | | 20,70 | 400 | 476 | 119 | 20,80 | 749 | 1333 | 178 | 291,30 | 15201 | 23031 | 165 | 26,70 | 1580 | 2999 | 190 | 27,80 | 2855 | 4513 | 158 | | | | | 387,30 | 20788 | 34352 | 165 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | *19,8* | *23,-* | | | *36,-* | *64,1* | | | *52,2* | *85,9* | | | *59,2* | *112,8* | | | *102,7* | *162,3* | | | | | | | *53,7* | *88,7* | |
| | Kedewan | Totaal | | | | | 92,50 | 1848 | 1520 | 82 | 46,00 | 1150 | 1752 | 152 | 125,90 | 4446 | 7573 | 170 | 60,50 | 3405 | 5556 | 163 | | | | | | | | | | | | | 324,90 | 10849 | 16401 | 151 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *20,-* | *16,4* | | | *25,-* | *38,1* | | | *35,3* | *60,1* | | | *56,3* | *91,8* | | | | | | | | | | | | | | | *33,4* | *50,5* | |
| | Kedinding | Totaal | | | | | 6,70 | 135 | 394 | 292 | | | | | 167,80 | 6259 | 8024 | 128 | 86,90 | 4690 | 6045 | 129 | 24,40 | 1625 | 1757 | 108 | 22,40 | 1980 | 2406 | 122 | | | | | 308,20 | 14689 | 18626 | 127 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *30,1* | *58,8* | | | | | | | *37,3* | *47,8* | | | *54,-* | *69,6* | | | *66,6* | *72,-* | | | *88,4* | *107,4* | | | | | | | *47,7* | *60,4* | |
| | Ledok | Totaal | | | | | | | | | 5,90 | 175 | 354 | 202 | 174,20 | 6468 | 10541 | 163 | 63,70 | 3396 | 4173 | 123 | 54,80 | 4081 | 5936 | 145 | 2,60 | 230 | 251 | 109 | | | | | 301,20 | 14350 | 21255 | 148 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | *29,7* | *60,-* | | | *37,1* | *80,5* | | | *53,3* | *65,5* | | | *74,5* | *108,3* | | | *88,5* | *96,5* | | | | | | | *47,6* | *70,6* | |
| | Nanas | Totaal | | | | | | | | | | | | | 101,00 | 3370 | 6068 | 180 | 101,40 | 4250 | 6927 | 163 | 175,20 | 11267 | 15849 | 141 | 16,10 | 1532 | 1893 | 124 | | | | | 393,70 | 20419 | 30737 | 150 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | | | | | *33,4* | *60,1* | | | *41,9* | *68,3* | | | *64,3* | *90,5* | | | *95,2* | *115,6* | | | | | | | *51,9* | *78,1* | |
| | Pajaman | Totaal | | | | | | | | | | | | | 40,90 | 1230 | 2345 | 191 | 101,20 | 5605 | 8315 | 148 | 100,20 | 6725 | 11550 | 172 | | | | | 15,70 | 1560 | 2173 | 139 | 258,00 | 15120 | 24293 | 161 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | | | | | *30,1* | *57,2* | | | *55,4* | *82,2* | | | *67,1* | *115,3* | | | | | | | *99,4* | *156,4* | | | *58,6* | *94,2* | |
| | Tjabak | Totaal | | | | | | | | | | | | | 43,00 | 1680 | 3761 | 224 | 140,90 | 8307 | 13409 | 161 | 41,10 | 3540 | 5109 | 144 | | | | | | | | | 225,00 | 13527 | 22279 | 165 |
| | | *gemidd.* | | | | | | | | | | | | | | *39,1* | *87,5* | | | *59,-* | *95,2* | | | *86,1* | *124,3* | | | | | | | | | | | *60,1* | *99,-* | |
| Walikoekoen | Z. Walikoekoen | Totaal | | | | | 27,30 | 370 | 410 | 111 | 20,50 | 310 | 115 | 37 | 59,00 | 2125 | 1998 | 94 | | | | | | | | | | | | | | | | | 106,80 | 2805 | 2523 | 90 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *13,5* | *16,-* | | | *15,1* | *5,6* | | | *36,-* | *33,9* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *26,3* | *23,6* | |
| | N. Walikoekoen | Totaal | | | | | 102,90 | 1805 | 1733 | 96 | 38,10 | 850 | 866 | 102 | 275,30 | 7300 | 8170 | 112 | | | | | | | | | | | | | | | | | 416,30 | 9945 | 10769 | 108 |
| | | *gemidd.* | | | | | | *17,5* | *16,4* | | | *22,3* | *22,7* | | | *26,5* | *29,7* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *23,9* | *35,9* | |

Staat No. 2.

## Vergelijkend overzicht van de getaxeerde en werkelijke leegkapopbrengsten in m³

gerangschikt naar groeiplaatsboniteiten voor 25 houtvesterijen over de periode 1925 – 1929.

| HOUTVESTERIJ | | GROEIPLAATSBONITEIT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Boniteit 1½ | | | | Boniteit 2 | | | | Boniteit 2½ | | | | Boniteit 3 | | | | Boniteit 3½ | | | | Boniteit 4 | | | | Boniteit 4½ | | | | Boniteit 5 | | | | Boniteit 1½ – 5 | | | |
| | | Tot. Opp. vlak in ha | Tot. getax. opbr. in m³ | Totale werk. opbr. in m³ | Totale werk. opbr. in % van taxt. | Tot. Opp. vlak in ha | Tot. getax. opbr. in m³ | Totale werk. opbr. in m³ | Totale werk. opbr. in % van taxt. | Tot. Opp. vlak in ha | Tot. getax. opbr. in m³ | Totale werk. opbr. in m³ | Totale werk. opbr. in % van taxt. | Tot. Opp. vlak in ha | Tot. getax. opbr. in m³ | Totale werk. opbr. in m³ | Totale werk. opbr. in % van taxt. | Tot. Opp. vlak in ha | Tot. getax. opbr. in m³ | Totale werk. opbr. in m³ | Totale werk. opbr. in % van taxt. | Tot. Opp. vlak in ha | Tot. getax. opbr. in m³ | Totale werk. opbr. in m³ | Totale werk. opbr. in % van taxt. | Tot. Opp. vlak in ha | Tot. getax. opbr. in m³ | Totale werk. opbr. in m³ | Totale werk. opbr. in % van taxt. | Tot. Opp. vlak in ha | Tot. getax. opbr. in m³ | Totale werk. opbr. in m³ | Totale werk. opbr. in % van taxt. | Tot. Opp. vlak in ha | Tot. getax. opbr. in m³ | Totale werk. opbr. in m³ | Totale werk. opbr. in % van taxt. |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
| Blora | totalen | | | | | | | | | 110,30 | 3105 | 3507 | 113 | 233,00 | 6830 | 10659 | 156 | 140,60 | 7150 | 9413 | 132 | 294,00 | 21158 | 21445 | 101 | 15,00 | 820 | 904 | 110 | 16,80 | 2000 | 1596 | 80 | 809,70 | 1 | 17524 | 117 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | | | | | *28,15* | *31,80* | | | *27,17* | *45,75* | | | *50,85* | *66,95* | | | *71,97* | *72,94* | | | *54,67* | *60,27* | | | *119,05* | *95,00* | | | *50,10* | *58,69* | | |
| Balapoelang (zonder Larangan) | totalen | | | | | 6,80 | 80 | 76 | 95 | 13,00 | 290 | 347 | 120 | 172,20 | 5000 | 7576 | 152 | 155,70 | 6205 | 7222 | 116 | 34,60 | 2130 | 2976 | 140 | | | | | | | | | 382,30 | 13795 | 18197 | 133 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *11,76* | *11,18* | | | *22,31* | *26,69* | | | *29,04* | *44,00* | | | *39,85* | *46,38* | | | *61,56* | *86,01* | | | | | | | | | | | *35,95* | *47,60* | | |
| Dander (Bodjonegoro) | totalen | | | | | 17,30 | 63 | 143 | 227 | 176,00 | 2800 | 3924 | 140 | 347,20 | 8117 | 10069 | 124 | 48,60 | 1460 | 2443 | 167 | 60,30 | 2570 | 2264 | 88 | 7,40 | 405 | 625 | 154 | | | | | 656,80 | 15415 | 19468 | 126 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *3,64* | *8,26* | | | *15,91* | *22,30* | | | *23,38* | *29,00* | | | *30,04* | *50,27* | | | *42,62* | *37,55* | | | *54,73* | *84,46* | | | | | | | *23,47* | *29,64* | | |
| Djodjogan | totalen | | | | | 30,82 | 340 | 507 | 149 | 43,67 | 1030 | 1161 | 113 | 258,26 | 8315 | 10957 | 132 | 331,12 | 13490 | 15485 | 115 | 190,74 | 11300 | 12210 | 108 | 48,10 | 3980 | 5566 | 140 | | | | | 902,71 | 38455 | 45886 | 119 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *11,03* | *16,45* | | | *23,59* | *26,59* | | | *32,20* | *42,43* | | | *40,74* | *46,77* | | | *59,24* | *64,01* | | | *82,74* | *115,72* | | | | | | | *42,60* | *50,83* | | |
| Djombang (zonder Ploso) | totalen | | | | | 68,50 | 660 | 1090 | 165 | 265,00 | 4245 | 6891 | 162 | 438,34 | 9758 | 15923 | 163 | 92,97 | 3189 | 3640 | 114 | 10,87 | 555 | 404 | 73 | | | | | | | | | 875,68 | 18407 | 27948 | 152 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *9,63* | *15,91* | | | *16,02* | *26,00* | | | *22,26* | *36,33* | | | *34,30* | *39,15* | | | *51,06* | *37,17* | | | | | | | | | | | *21,02* | *31,92* | | |
| Goendih | totalen | | | | | 78,90 | 1067 | 1246 | 117 | 413,00 | 9058 | 8491 | 94 | 494,00 | 14848 | 10542 | 71 | 273,00 | 9375 | 6375 | 68 | 15,20 | 760 | 493 | 65 | | | | | | | | | 1274,10 | 35103 | 27147 | 77 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *13,52* | *15,79* | | | *21,93* | *20,56* | | | *30,06* | *21,34* | | | *34,34* | *23,35* | | | *50,00* | *32,43* | | | | | | | | | | | *27,56* | *21,31* | | |
| Kebonhardjo (zonder Sale) | totalen | | | | | 151,43 | 2795 | 2123 | 76 | 198,49 | 4350 | 4647 | 107 | 243,98 | 9970 | 10903 | 109 | 235,80 | 15440 | 18366 | 119 | 86,57 | 4830 | 5437 | 113 | 6,83 | 835 | 1083 | 130 | 14,70 | 1320 | 1832 | 124 | 906,80 | | | |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *18,46* | *14,02* | | | *33,86* | *36,17* | | | *41,03* | *44,87* | | | *65,48* | *77,89* | | | *55,79* | *62,80* | | | *122,25* | *158,57* | | | *89,80* | *111,50* | | | | *45,62* | *50,99* | |
| Kedoengdjati | totalen | | | | | 24,72 | 300 | 395 | 132 | 514,60 | 12770 | 19826 | 155 | 474,42 | 15804 | 18363 | 118 | 150,26 | 9176 | 7703 | 84 | 25,00 | 2151 | 1831 | 85 | 3,77 | 356 | 185 | 52 | | | | | 1192,77 | 40357 | 48303 | 120 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *12,14* | *15,98* | | | *24,82* | *38,53* | | | *32,89* | *38,71* | | | *61,07* | *51,26* | | | *86,04* | *73,24* | | | *94,43* | *49,07* | | | | | | | *33,83* | *40,50* | | |
| Kedoenggalar | totalen | | | | | 35,80 | 715 | 463 | 65 | 40,30 | 798 | 1882 | 236 | 162,00 | 5935 | 6645 | 112 | 14,00 | 530 | 617 | 116 | | | | | | | | | | | | | 252,00 | 7978 | 9607 | 120 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *19,97* | *12,93* | | | *19,85* | *46,82* | | | *36,64* | *41,02* | | | *37,86* | *44,07* | | | | | | | | | | | | | | | *31,66* | *38,12* | | |
| Kendal | totalen | | | | | | | | | | | | | 34,10 | 549 | 742 | 135 | 33,20 | 1283 | 1833 | 143 | 44,90 | 2456 | 3259 | 133 | | | | | | | | | 112,20 | 4288 | 5834 | 136 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | | | | | | | | | *16,10* | *21,76* | | | *38,64* | *55,21* | | | *54,70* | *72,58* | | | | | | | | | | | *38,22* | *52,00* | | |
| Madioen | totalen | | | | | 11,20 | 170 | 256 | 151 | 57,70 | 1445 | 1157 | 80 | 401,90 | 14980 | 18443 | 123 | 71,90 | 3240 | 4342 | 134 | 64,40 | 4590 | 4790 | 104 | | | | | 1,90 | 230 | 222 | 97 | 609,00 | 24655 | 29210 | 118 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *15,18* | *22,86* | | | *25,04* | *20,06* | | | *37,27* | *45,89* | | | *45,06* | *60,39* | | | *71,27* | *74,38* | | | | | | | *121,05* | *116,84* | | | *40,48* | *47,96* | | |
| Mantingan | totalen | | | | | 31,20 | 376 | 551 | 147 | 97,20 | 1138 | 1908 | 168 | 296,00 | 8093 | 10109 | 125 | 115,30 | 5610 | 6123 | 109 | 217,00 | 13768 | 14386 | 104 | 11,0 | 1210 | 900 | 74 | | | | | 767,70 | 30194 | 33977 | 113 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *12,05* | *17,66* | | | *11,71* | *19,63* | | | *27,34* | *34,15* | | | *48,66* | *53,10* | | | *63,44* | *66,29* | | | *110,00* | *81,82* | | | | | | | *39,33* | *44,28* | | |
| Ngandjoek | totalen | | | | | 193,60 | 2625 | 1898 | 72 | 255,60 | 6244 | 4960 | 79 | 259,40 | 9688 | 7182 | 74 | 13,00 | 535 | 505 | 94 | | | | | | | | | | | | | 721,60 | 19092 | 14545 | 76 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *13,56* | *9,80* | | | *24,43* | *19,41* | | | *37,35* | *27,69* | | | *41,15* | *38,85* | | | | | | | | | | | | | | | *26,46* | *20,16* | | |
| Ngawi | totalen | | | | | 138,40 | 1505 | 2168 | 144 | 407,00 | 8040 | 7874 | 98 | 121,30 | 2800 | 3212 | 115 | 4,30 | 220 | 261 | 119 | | | | | | | | | | | | | 670,90 | 12565 | 13515 | 108 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *10,87* | *15,66* | | | *19,75* | *19,35* | | | *23,10* | *26,50* | | | *51,16* | *60,70* | | | | | | | | | | | | | | | *18,73* | *20,14* | | |
| Padangan | totalen | | | | | 144,30 | 2065 | 2465 | 119 | 368,90 | 8001 | 8265 | 103 | 85,10 | 3180 | 2719 | 86 | 97,90 | 2940 | 3007 | 102 | 10,50 | 880 | 774 | 88 | | | | | | | | | 706,70 | 17066 | 17230 | 101 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *14,31* | *17,08* | | | *21,69* | *22,40* | | | *37,37* | *31,95* | | | *30,03* | *30,71* | | | *83,81* | *73,71* | | | | | | | | | | | *24,15* | *24,38* | | |
| Parengan | totalen | | | | | 51,40 | 452 | 552 | 122 | 116,70 | 2220 | 2384 | 107 | 275,22 | 9565 | 11414 | 119 | 128,10 | 5770 | 7963 | 138 | 73,20 | 6530 | 4650 | 71 | | | | | | | | | 644,62 | 24537 | 26963 | 110 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *8,79* | *10,74* | | | *19,02* | *20,43* | | | *34,75* | *41,47* | | | *45,04* | *62,16* | | | *89,21* | *63,52* | | | | | | | | | | | *38,06* | *41,83* | | |
| Pati | totalen | | | | | | | | | 66,80 | 1110 | 1681 | 151 | 284,46 | 7625 | 8529 | 112 | 294,00 | 11095 | 14524 | 131 | 163,47 | 6801 | 8826 | 130 | | | | | 23,30 | 1400 | 1124 | 80 | 832,03 | 28031 | 34684 | 124 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | | | | | | *16,62* | *25,16* | | | *26,81* | *29,98* | | | *37,74* | *49,40* | | | *41,60* | *53,99* | | | | | | | *60,09* | *48,24* | | | *33,69* | *41,69* | | |
| Pemalang | totalen | | | | | | | | | | | | | 167,10 | 3380 | 5311 | 157 | 61,30 | 1860 | 3989 | 214 | 42,60 | 2030 | 3255 | 160 | 11,60 | 710 | 925 | 130 | | | | | 282,60 | 7980 | 13480 | 169 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | | | | | | | | | *20,23* | *31,78* | | | *30,34* | *65,07* | | | *47,65* | *76,41* | | | *61,21* | *79,74* | | | | | | | *28,24* | *47,70* | | |
| Poerwadadi | totalen | | | | | 11,50 | 170 | 396 | 233 | 99,59 | 2684 | 2363 | 88 | 323,34 | 11438 | 12079 | 106 | 146,46 | 7558 | 7504 | 99 | 63,78 | 4067 | 2549 | 63 | 26,28 | 2472 | 1911 | 77 | 4,00 | 640 | 973 | 152 | 674,95 | 29029 | 27775 | 96 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *14,78* | *34,43* | | | *26,95* | *23,73* | | | *35,37* | *37,36* | | | *51,60* | *51,24* | | | *63,77* | *39,97* | | | *94,06* | *72,72* | | | *160,00* | *243,25* | | | *43,01* | *41,15* | | |
| Randoeblatoeng Noord | totalen | | | | | | | | | 352,22 | 9065 | 7553 | 83 | 273,62 | 11329 | 9272 | 82 | 83,98 | 5090 | 4196 | 82 | 142,57 | 11779 | 10101 | 86 | 17,83 | 1799 | 1388 | 77 | | | | | 870,22 | 39062 | 32510 | 83 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | | | | | *25,74* | *21,44* | | | *41,40* | *33,89* | | | *60,61* | *49,96* | | | *83,62* | *70,85* | | | *100,90* | *77,85* | | | | | | | *44,89* | *37,36* | | |
| Randoeblatoeng Zuid | totalen | | | | | 8,20 | 172 | 159 | 92 | 257,40 | 7671 | 5378 | 70 | 616,68 | 21621 | 17332 | 80 | 52,00 | 3066 | 1970 | 64 | 21,70 | 1154 | 1205 | 104 | | | | | | | | | 955,98 | 33684 | 26044 | 77 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *20,98* | *19,39* | | | *29,80* | *20,89* | | | *35,06* | *28,11* | | | *58,96* | *57,88* | | | *53,18* | *55,53* | | | | | | | | | | | *35,24* | *27,24* | | |
| Saradan (zonder Redjoeno) | totalen | 29,40 | 300 | 808 | 269 | 292,00 | 4490 | 6992 | 156 | 493,00 | 11454 | 16272 | 142 | 650,70 | 22280 | 26307 | 118 | 55,20 | 2130 | 2195 | 103 | 3,50 | 150 | 149 | 83 | | | | | | | | | 1523,80 | 40834 | 52723 | 129 |
| | *gemiddelden p. ha* | | *10,20* | *27,48* | | *15,38* | *23,95* | | | *23,23* | *33,01* | | | *34,24* | *40,43* | | | *38,59* | *39,76* | | | *42,86* | *42,57* | | | | | | | | | | | *26,80* | *34,60* | | |
| Telawa | totalen | | | | | 151,92 | 2526 | 3310 | 131 | 235,72 | 5036 | 6397 | 127 | 695,88 | 22900 | 24949 | 109 | 121,46 | 5350 | 5374 | 100 | 28,97 | 1948 | 2087 | 107 | | | | | | | | | 1233,95 | 37760 | 43117 | 112 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *16,63* | *21,79* | | | *21,36* | *27,14* | | | *32,91* | *35,85* | | | *44,05* | *44,25* | | | *67,24* | *73,04* | | | | | | | | | | | *30,60* | *34,13* | | |
| Tjepoe | totalen | | | | | 99,20 | 1983 | 1914 | 97 | 72,60 | 1725 | 2583 | 150 | 673,60 | 24202 | 39645 | 164 | 845,90 | 44857 | 69456 | 155 | 422,40 | 28818 | 43200 | 150 | 68,90 | 6597 | 9063 | 137 | 15,70 | 1560 | 2173 | 139 | 2198,30 | 109742 | 168033 | 153 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *19,99* | *19,29* | | | *23,76* | *35,56* | | | *35,93* | *58,86* | | | *53,03* | *82,11* | | | *68,22* | *102,27* | | | *95,75* | *131,54* | | | *99,36* | *138,44* | | | *49,92* | *76,44* | | |
| Walikoekoen | totalen | | | | | 130,20 | 2175 | 2143 | 99 | 58,60 | 1160 | 981 | 85 | 334,30 | 9425 | 10168 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | 523,10 | 13760 | 13292 | 104 |
| | *gemiddelden p. ha* | | | | | *16,71* | *16,46* | | | *19,80* | *16,74* | | | *28,19* | *30,42* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *24,39* | *25,41* | | |
| Totaal generaal 25 Houtvesterijen | totalen | 29,40 | 300 | 808 | 269 | 1677,39 | 24729 | 28547 | 117 | 4643,29 | 105439 | 120431 | 114 | 8315,00 | 266933 | 309049 | 116 | 3566,05 | 166619 | 204506 | 123 | 2016,27 | 130454 | 146291 | 112 | 216,71 | 19184 | 22550 | 118 | 76,40 | 7150 | 7727 | 108 | 20540,51 | 720807 | 840209 | 117 |
| | *gemiddelden p. ha* | | *10,20* | *27,48* | | *14,74* | *17,20* | | | *22,71* | *25,94* | | | *32,10* | *37,17* | | | *46,72* | *57,35* | | | *64,70* | *72,56* | | | *88,52* | *104,06* | | | *93,59* | *101,14* | | | *35,09* | *40,90* | | |

rugvinden in het gekloofde brandhout en den onkloofbaren afval (brongkol).

Ruw weg bepaald blijkt de verhouding van timmerhout tot gekloofd brandhout en brongkol in de Tjepoesche leegkappen van 1930 te zijn 1 : 2.14. Wanneer wij nu twee stapelmeter gelijk stellen met 1 $m^3$, volgt daaruit dat de dikhoutmassa, welke in het brandhout gaat, 107 % bedraagt van de dikhoutmassa welke in het timmerhout gaat.

Op grond van deze cijfers komen wij tot de volgende waarschijnlijke verdeeling van de dikhoutmassa:

| | |
|---|---|
| timmerhout | 34 % |
| spaanders (0,55 × 34) | 19 % |
| gekloofd brandhout en brongkol (1,07 × 34) | 36 % |
| versplinterd hout, holheid en hout ongeschikt voor brandhout | 11 % |
| | 100 % |

Het laatste percentage 11 % toont wel, dat er kans bestaat dat het percentage van de spaanders nog verhoogd moet worden.

Uit de bovenstaande verdeeling volgt dat bij een exploitatie in onbekapten vorm minstens 34 + 19 = 53 % van de dikhoutmassa in de timmerhoutmassa terecht zal komen; neemt men verder nog aan dat circa 15 % van het brandhout nog overgeheveld kan worden naar het timmerhout, zoo volgt daaruit dat circa 58 % van de dikhoutmassa in de timmerhoutmassa zal terecht kunnen komen. Op grond hiervan luidt onze conclusie:

Voor het geheele Djatibedrijf is bij doorvoering van een exploitatie in onbekapten vorm de jaarlijksche timmerhoutmassa, welke uit het normale leegkapareaal verkregen kan worden, bij benadering op 580.000 $m^3$ te stellen. Zulks is 140 % meer dan thans daaruit verkregen wordt.

Staat No. 3.

**Vergelijkend overzicht van de verkregen leegkap.**

Opbrengsten in $m^3$ per hectare voor 25 houtvesterijen gerangschikt volgens de gemiddelde groeiplaatsboniteit en volgens de gemiddelde getaxeerde opbrengst per hectare hunner leegkappen voor de periode 1925 — 1929.

| No. | Rangschikking volgens gemiddelde groeiplaatsboniteit | | | | Rangschikking volgens gemiddelde getaxeerde opbrengst in $m^3$ per ha. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Houtvesterij | Gemiddelde groeiplaatsboniteit | Verkregen opbrengst in $m^3$ per ha | Verkregen opbrengst in % van getaxeerde opbrengst | Houtvesterij | Gemiddelde getaxeerde opbrengst in $m^3$ per ha | Verkregen opbrengst in $m^3$ per ha | Verkregen opbrengst in % van getaxeerde opbrengst |
| 1 | Kendal | 3.55 | 52.0 | 136 | Blora | 50.1 | 58.7 | 117 |
| 2 | Blora | 3.45 | 58.7 | 117 | Tjepoe | 49.9 | 76.4 | 153 |
| 3 | Djodjogan | 3.42 | 50.8 | 119 | Kebonhardjo | 45.6 | 51.0 | 112 |
| 4 | Pati | 3.39 | 41.7 | 124 | Randoeblatoeng N. | 44.9 | 37.4 | 83 |
| 5 | Tjepoe | 3.38 | 76.4 | 153 | Poerwodadi | 43.0 | 41.2 | 96 |
| 6 | Pemalang | 3.32 | 47.7 | 169 | Djodjogan | 42 6 | 50.8 | 119 |
| 7 | Mantingan | 3.28 | 44.3 | 113 | Madioen | 40,5 | 48.0 | 118 |
| 8 | Balapoelang | 3.26 | 47.6 | 133 | Mantingan | 39,3 | 44.3 | 113 |
| 9 | Poerwodadi | 3.18 | 41.2 | 96 | Kendal | 38.2 | 52.0 | 136 |
| 10 | Madioen | 3.11 | 48.0 | 118 | Parengan | 38.1 | 41.8 | 110 |
| 11 | Parengan | 3.04 | 41.8 | 110 | Balapoelang | 35 8 | 47.6 | 133 |
| 12 | Randoeblatoeng N. | 3.04 | 37.4 | 83 | Randoeblatoeng Z. | 35.2 | 27.2 | 77 |
| 13 | Kebonhardjo | 3.03 | 51.0 | 112 | Kedoengdjati | 33.8 | 40.5 | 120 |
| 14 | Dander | 2.99 | 29.6 | 126 | Pati | 33.7 | 41.7 | 124 |
| 15 | Randoeblatoeng Z. | 2.91 | 27.2 | 77 | Kedoenggalar | 31.7 | 38.1 | 120 |
| 16 | Goendih | 2.90 | 21.3 | 77 | Telawa | 30.6 | 34.1 | 112 |
| 17 | Kedoengdjati | 2.85 | 40.5 | 120 | Pemalang | 28.2 | 47.7 | 169 |
| 18 | Telawa | 2.85 | 34.1 | 112 | Goendih | 27.6 | 21.3 | 77 |
| 19 | Djombang | 2.84 | 31.9 | 152 | Saradan | 26.8 | 34.6 | 129 |
| 20 | Kedoenggalar | 2.81 | 38,1 | 120 | Ngandjoek | 26.5 | 20.2 | 76 |
| 21 | Walikoekoen | 2.70 | 25.4 | 104 | Walikoekoen | 24.4 | 25.4 | 104 |
| 22 | Saradan | 2.64 | 34.6 | 129 | Padangan | 24.2 | 24.4 | 101 |
| 23 | Padangan | 2.62 | 24.4 | 101 | Dander | 23.5 | 29.6 | 126 |
| 24 | Nandjoek | 2.56 | 20.2 | 76 | Djombang | 21.0 | 31.9 | 152 |
| 25 | Ngawi | 2.49 | 20.1 | 108 | Ngawi | 18.7 | 20.1 | 108 |
| Totaal 25 houtvesterijen | | 3.01 | | | | 35.1 | 40.9 | 117 |
| Totaal 19 houtvesterijen buiten Vejahoma arealen | | 3.03 | | | | 35.0 | 44.4 | 127 |
| Totaal 6 houtvesterijen Vejahoma arealen | | 2.97 | | | | 35.4 | 30.8 | 87 |

Staat no. 4.

**Vergelijkend overzicht van de getaxeerde en werkelijke leegkapopbrengsten in m³ naar groeiplaatsboniteiten van 19 houtvesterijen met „Boschwezenexploitatie" (1925-1929), 6 houtvesterijen met „Vejahoma exploitatie" (1925-1929) en de houtvesterij Tjepoe (1925-1930).**

| Groeiplaats-boniteit | 19 Houtvesterijen buiten de „Vejahomaarealen" | | | | | | 6 Houtvesterijen vormende de Vejahomaarealen | | | | | | Houtvesterij Tjepoe (1925-1930) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Opper-vlakte in ha | Getaxeerde opbrengst | | Verkregen opbrengst | | | Opper-vlakte in ha | Getaxeerde opbrengst | | Verkregen opbrengst | | | Opper-vlakte in ha | Getaxeerde opbrengst | | Verkregen opbrengst | | |
| | | totaal in m³ | in m³ per ha | totaal in m³ | in m³ per ha | in % v.d. taxatie | | totaal in m³ | in m³ per ha | totaal in m³ | in m³ per ha | in % v.d. taxatie | | totaal in m³ | in m³ per ha | totaal in m³ | in m³ per ha | in % v.d. taxatie |
| 1½ | 29 | 300 | *10.2* | 808 | *27.5* | 269 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 2 | 1354 | 20319 | *15.0* | 24597 | *18.2* | 121 | 323 | 4410 | *13.6* | 4250 | *13.1* | 96 | 99 | 1983 | *20.0* | 1914 | *19.3* | 97 |
| 2½ | 3168 | 69579 | *22.0* | 89778 | *28.3* | 129 | 1475 | 35860 | *24.3* | 30653 | *20.8* | 85 | 73 | 1725 | *23.8* | 2582 | *35.6* | 150 |
| 3 | 6052 | 189915 | *31.4* | 242533 | *40.1* | 128 | 2263 | 77017 | *34.0* | 66516 | *29.4* | 86 | 674 | 24202 | *35.9* | 39645 | *58.9* | 164 |
| 3½ | 2882 | 135385 | *47.0* | 177833 | *61.7* | 131 | 684 | 31234 | *45.7* | 26673 | *39.01* | 85 | 846 | 44857 | *53.0* | 69456 | *82.1* | 155 |
| 4 | 1556 | 98927 | *63.6* | 117557 | *75.6* | 119 | 460 | 31527 | *68.5* | 28734 | *62.4* | 91 | 422 | 28818 | *68.2* | 43200 | *102.3* | 150 |
| 4½ | 162 | 13703 | *84.8* | 18351 | *113.6* | 134 | 55 | 5481 | *99.5* | 4199 | *76.2* | 77 | 69 | 6597 | *95.7* | 9063 | *131.5* | 137 |
| 5 | 72 | 6510 | *89.9* | 6754 | *93.3* | 104 | 4 | 640 | *160.0* | 973 | *243.2* | 152 | 16 | 1560 | *99.4* | 2173 | *138.4* | 139 |
| Totaal 1½-5 | 15276 | 534638 | *35.0* | 678211 | *44.4* | 127 | 5265 | 186169 | *35.4* | 161998 | *30.8* | 87 | 2198 | 109742 | *49.9* | 168033 | *76.4* | 153 |

Staat no. 5.

**Overzicht van de opwerkingspercentage naar groeiplaat**

| Jaar | Groeiplaat | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Boniteit 2 | | | Boniteit 2½ | | | Boniteit 3 | | | Boniteit 3½ | | |
| | Taxatie in m³ | Verkregen in m³ | Opwerkings % | Taxatie in m³ | Verkregen in m³ | Opwerkings % | Taxatie in m³ | Verkregen in m³ | Opwerkings % | Taxatie in m³ | Verkregen in m³ | Opwerkings % |
| 1923 | — | — | — | 186 | 203 | *109* | 1632 | 1844 | *113* | 2457 | 2574 | *1* |
| 1924 | 80 | 108 | *135* | 89 | 43 | *110* | 3820 | 4229 | *111* | 6715 | 6821 | *1* |
| 1925 | 660 | 409 | *62* | 107 | 127 | *119* | 2682 | 3421 | *128* | 9820 | 11224 | *1* |
| 1926 | 320 | 188 | *59* | 266 | 262 | *98* | 5244 | 7382 | *141* | 7888 | 10158 | *1* |
| Totaal 1923—1926 | 1060 | 705 | *66* | 598 | 635 | *106* | 13378 | 16876 | *126* | 26880 | 30777 | *1* |
| 1927 | — | — | — | 207 | 219 | *106* | 4287 | 7611 | *178* | 6818 | 9919 | *1* |
| 1928 | 206 | 254 | *123* | 280 | 461 | *165* | 4416 | 8475 | *192* | 6938 | 11507 | *1* |
| 1929 | 549 | 615 | *112* | 577 | 921 | *160* | 5706 | 9118 | *160* | 10318 | 17161 | *1* |
| 1930 | 248 | 438 | *177* | 288 | 592 | *206* | 3835 | 5944 | *155* | 9162 | 15453 | *1* |
| Totaal 1927—1930 | 1003 | 1307 | *130* | 1352 | 2193 | *162* | 18244 | 31148 | *171* | 33236 | 54040 | *1* |

de Houtvesterij Tjepoe.
niteiten

oniteiten.

| Boniteit 4 | | | Boniteit 4½ | | | Boniteit 5 | | | Boniteit 2-5 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| xa-ie in m³ | Verkregen in m³ | Opwerkings % | Taxatie in m³ | Verkregen in m³ | Opwerkings % | Taxatie in m³ | Verkregen in m³ | Opwerkings % | Taxatie in m³ | Verkregen in m³ | Opwerkings % |
| 573 | 678 | *118* | 1096 | 1125 | *103* | — | — | — | 5944 | 6424 | *108* |
| 1630 | 1673 | *103* | 2424 | 2540 | *105* | — | — | — | 14708 | 15414 | *105* |
| 4890 | 5980 | *122* | 2370 | 2452 | *103* | — | — | — | 20529 | 23613 | *115* |
| 2572 | 3413 | *133* | 2241 | 2112 | *94* | — | — | — | 18531 | 23515 | *127* |
| 9665 | 11744 | *122* | 8131 | 8229 | *101* | — | — | — | 59712 | 68966 | *115* |
| 6509 | 10354 | *159* | 2322 | 3665 | *158* | — | — | — | 20143 | 31768 | *158* |
| 4561 | 6696 | *147* | 1406 | 1777 | *126* | 900 | 1277 | *142* | 18707 | 30447 | *163* |
| 8065 | 12408 | *154* | 656 | 794 | *121* | 660 | 896 | *136* | 26531 | 41913 | *158* |
| 5043 | 7829 | *155* | 920 | 1393 | *151* | — | — | — | 19496 | 31649 | *162* |
| 24178 | 37287 | *154* | 5304 | 7629 | *144* | 1560 | 2173 | *139* | 84877 | 135777 | *160* |

Staat no. 6.

**Overzicht van de dikhoutmassa, de verkregen en de getaxeerde opbrengsten in m³ voor de leegkappen in 1930 in de Houtvesterij Tjepoe opgewerkt.**
(gegroepeerd naar groeiplaatsboniteiten).

| Ressort | Sub-vak no. | Opper-vlakte in ha | Op-stands boni-teit | Gemeten dikhoutmassa totaal in m³ | Gemeten dikhoutmassa in m³ per ha | Verkregen timmerhout opbrengst totaal in m³ | Verkregen timmerhout opbrengst in m³ per ha | Verkregen timmerhout opbrengst in % van de dikh. massa | Verkregen timmerhout opbrengst in % van de taxatie | Getaxeerde timmerhout opbrengst totaal in m³ | Getaxeerde timmerhout opbrengst in m³ per ha | Getaxeerde timmerhout opbrengst in % van de dikh. massa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Boniteit 2½* | | | | | | | | | | | | |
| Kedewan | 112b | 17,00 | 1½ | 1935 | *114* | 638 | *37,5* | 32,9 | 150 | 425 | *25* | 22,0 |
| Kedinding | 1c | 8,00 | 1½ | 1414 | *177* | 265 | *33,1* | 18,7 | 165 | 160 | *20* | 11,3 |
| Ledok | 101b | 5,90 | 1½ | 963 | *163* | 354 | *60,0* | 36,8 | 200 | 177 | *30* | 18,4 |
| Kedewan | 134b | 6,20 | ½ | 687 | *111* | 323 | *52,1* | 47,0 | 208 | 155 | *25* | 22,5 |
| Totaal | | 37,10 | 1,33 | 4999 | *135* | 1580 | *42,6* | 31,6 | 172 | 917 | *24,7* | 18,3 |
| *Boniteit 3.* | | | | | | | | | | | | |
| Bloengoen | 102a | 11,80 | 2 | 2378 | *202* | 637 | *54,0* | 26,8 | 150 | 425 | *36* | 17,9 |
| Kedewan | 13d | 7,00 | 2 | 1292 | *185* | 585 | *83,6* | 45,3 | 209 | 280 | *40* | 21,7 |
| „ | 105a | 5,70 | 2 | 951 | *167* | 250 | *43,9* | 26,3 | 110 | 228 | *40* | 24,0 |
| „ | 48c | 0,90 | 2 | 249 | *277* | 67 | *74,4* | 26,9 | 186 | 36 | *40* | 14,4 |
| Ledok | 22 | 12,00 | 2 | 3080 | *257* | 658 | *54,8* | 21,4 | 137 | 480 | *40* | 15,6 |
| Kedewan | 135a | 4,80 | 1½ | 1068 | *223* | 352 | *73,3* | 33,0 | 244 | 144 | *30* | 13,5 |
| Kedinding | 115d | 6,00 | 1½ | 1175 | *196* | 222 | *37,0* | 18,9 | 148 | 150 | *25* | 12,8 |
| „ | 20b | 13,90 | 1½ | 2583 | *186* | 835 | *60,1* | 32,3 | 200 | 417 | *30* | 16,1 |
| Tjabang | 80c | 11,30 | 1½ | 2934 | *260* | 897 | *79,4* | 30,6 | 294 | 305 | *27* | 10.4 |
| Totaal | | 73,40 | 1.75 | 15710 | *214* | 4503 | *61,4* | 28,7 | 183 | 2465 | *33,6* | 15,7 |
| *Boniteit 3½* | | | | | | | | | | | | |
| Tjabak | 18a | 12,00 | 3 | 5237 | *436* | 1895 | *157,9* | 36,2 | 243 | 780 | *65* | 14,9 |
| Bloengoen | 109c | 6,70 | 2½ | 1217 | *182* | 638 | *95,3* | 52,4 | 183 | 348 | *52* | 28,6 |
| „ | 57b | 12,00 | 2½ | 3407 | *284* | 1133 | *94,4* | 33,3 | 180 | 630 | *52,5* | 18,5 |
| Kedinding | 82b | 9,00 | 2½ | 2625 | *292* | 535 | *59,4* | 20,4 | 99 | 540 | *60* | 20,6 |
| Pajaman | 96a | 12,90 | 2½ | 3240 | *251* | 1511 | *117,1* | 46,6 | 195 | 774 | *60* | 23,9 |
| Tjabak | 8d | 2,80 | 2½ | 1362 | *486* | 294 | *105,0* | 21,6 | 200 | 147 | *52,5* | 10 8 |
| Bloengoen | 88a | 8,00 | 2 | 1491 | *186* | 546 | *69,5* | 37,3 | 139 | 400 | *50* | 26,8 |
| „ | 15d | 8,10 | 2 | 1667 | *206* | 875 | *108,4* | 52,5 | 257 | 340 | *42* | 20,4 |
| „ | 110d | 14,70 | 2 | 3770 | *256* | 1225 | *83,3* | 32,5 | 198 | 617 | *42* | 16,4 |
| Kedewan | 14 | 18,20 | 2 | 2640 | *145* | 1483 | *81,5* | 56,2 | 163 | 910 | *50* | 34,5 |
| Nanas | 84c | 24,50 | 2 | 5810 | *237* | 1984 | *81,0* | 34,1 | 165 | 1200 | *44* | 20,7 |
| „ | 9a | 9,60 | 2 | 2236 | *233* | 720 | *75,0* | 32,2 | 187 | 384 | *40* | 17,2 |
| Tjabak | 47a | 9,00 | 2 | 3383 | *376* | 944 | *104,9* | 27,9 | 250 | 378 | *42* | 11,2 |
| Totaal | | 147,50 | 2,23 | 38085 | *258* | 13793 | *93,5* | 36,2 | 185 | 7448 | *50,5* | 19,6 |

Vervolg Staat No. 6.

| Ressort | Sub-vak No. | Opper-vlakte in ha | Op-stands boni-teit | Gemeten dikhoutmassa totaal in $m^3$ | Gemeten dikhoutmassa in $m^3$ per ha | Verkregen timmerhout opbrengst totaal in $m^3$ | Verkregen timmerhout opbrengst in $m^3$ per ha | Verkregen timmerhout opbrengst in % van de dikh. massa | Verkregen timmerhout opbrengst in % van de taxatie | Getaxeerde timmerhout opbrengst totaal in $m^3$ | Getaxeerde timmerhout opbrengst in $m^3$ per ha | Getaxeerde timmerhout opbrengst in % van de dikh. massa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Boniteit 4.* | | | | | | | | | | | | |
| Tjabak | 96c | 3,20 | $3^1/_2$ | 1337 | *418* | 513 | *160,3* | 38,4 | 191 | 269 | *84* | 20,1 |
| Kedinding | 72a | 8,00 | 3 | 2215 | *277* | 714 | *89,3* | 32,2 | 128 | 560 | *70* | 25,3 |
| Kedewan | 43e | 3,80 | $2^1/_2$ | 930 | *245* | 304 | *80,0* | 32,7 | 114 | 266 | *70* | 28,6 |
| Nanas | 79c | 8,10 | $2^1/_2$ | 2637 | *326* | 729 | *90,0* | 27,6 | 129 | 567 | *70* | 21,5 |
| „ | 120c | 6,50 | $2^1/_2$ | 3222 | *496* | 860 | *132,3* | 26,7 | 203 | 423 | *65* | 13,1 |
| Pajaman | 53a | 7,00 | $2^1/_2$ | 1355 | *194* | 699 | *99,9* | 51,6 | 143 | 490 | *70* | 36,2 |
| „ | 64b | 6,90 | $2^1/_2$ | 2286 | *331* | 895 | *129,7* | 39,2 | 185 | 483 | *70* | 21,1 |
| „ | 10a | 3,90 | $2^1/_2$ | 1405 | *360* | 423 | *108,5* | 30,1 | 155 | 273 | *70* | 19,4 |
| „ | 4a | 12,00 | $2^1/_2$ | 3020 | *252* | 1504 | *125,3* | 49,8 | 179 | 840 | *70* | 27,8 |
| Totaal | | 59,40 | 2,64 | 18407 | *310* | 6641 | *111,8* | 36,1 | 159 | 4171 | *70,7* | 22,7 |
| *Boniteit $4^1/_2$* | | | | | | | | | | | | |
| Bloengoen | 63d | 8,00 | 4 | 4455 | *557* | 1392 | *174,0* | 31,2 | 151 | 920 | *115* | 20,6 |
| Totaal Generaal | | 325,40 | | 81656 | *251* | 27909 | *85,8* | 34,2 | 175 | 15921 | *49,0* | 19,5 |

Opmerking 1. Onder dikhoutmassa te verstaan de massa van het stam- en takkendeel, dat onder de schors gemeten vanaf 15 cm diameter heeft.
De kubeering der boomen is geschied door deze in een aantal stamstukken te verdeelen en voor elk van deze stamstukken den inhoud te bepalen uit de lengte van een diameter, welke als gemiddelde berekend is uit de grootste en kleinste diameters aan de beide uiteinden van het stamstuk gemeten.

2. De gemiddelde opstandsboniteiten per groeiplaatsboniteit zijn gewogen gemiddelden.

Staat No. 7.

**Dikhoutmassa per boom en m³ naar omtrekklasse**

| Afdeeling | Subvak No. | Opstands boniteit | | Omtrekkla | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1-49 | 50-99 | 100-149 |
| | | | | | | *Bor* |
| Kedewan . . . | 140 *d* | 1 1/2 | Totaal dikhout in m³ | 0,08 | 140,17 | 253,81 |
| | | | Aantal boomen | 1 | 451 | 405 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | *0,08* | *0,31* | *0,63* |
| | | | | | | *Bo.* |
| Kedewan . . . | 134 *b* | 1/2 | Totaal dikhout in m³ | | 119,29 | 124,31 |
| | | | Aantal boomen | | 404 | 318 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0,30* | *0,39* |
| | 75 *b* | 1 1/2 | Totaal dikhout in m³ | | 150,17 | 328,87 |
| | | | Aantal boomen | | 601 | 349 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0,25* | *0,94* |
| | 112 *b* | 1 1/2 | Totaal dikhout in m³ | | 207,94 | 322,94 |
| | | | Aantal boomen | | 1005 | 510 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0,21* | *0,63* |
| | 101 *b* | 1 1/2 | Totaal dikhout in m³ | | 24,49 | 29,76 |
| | | | Aantal boomen | | 87 | 52 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0,28* | *0,57* |
| Totaal Kedewan. | | | Totaal dikhout in m³ | | 501,89 | 805,88 |
| | | | Aantal boomen | | 2097 | 1229 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0,24* | *0,6(* |
| | | | | | | *Bo* |
| Bloengoen . . . | 83 *c* | 2 | Totaal dikhout in m³ | | 92,87 | 306,1 |
| | | | Aantal boomen | | 232 | 30( |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0,40* | *1,0* |
| | 102 *a* | 2 | Totaal dikhout in m³ | 0,18 | 92,75 | 171,5 |
| | | | Aantal boomen | 1 | 250 | 152 |
| | | | *Dikhout in m per boom³* | *0,18* | *0,37* | *1,1* |
| Totaal Bloengoen | | | Totaal dikhout in m³ | 0,18 | 185,62 | 477,6 |
| | | | Aantal boomen | 1 | 482 | 45 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | *0,18* | *0,39* | *1,0* |

**groeiplaatsboniteiten in de houtvesterij Tjepoe.**

| in cm | | | | | | | | Totaal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -199 | 200-249 | 250-299 | 300-349 | 350-399 | 400-449 | 450-499 | 500 m. op | |
| 2 | | | | | | | | |
| 31,61 | 71,80 | 19,78 | 20,91 | 6,04 | | | | 794,20 |
| 175 | 31 | 7 | 4 | 1 | | | | 1075 |
| *1,61* | *2,32* | *2,83* | *5,23* | *6,04* | | | | *0,74* |
| 2½ | | | | | | | | |
| 73,18 | 38,72 | 8,36 | | | | | | 363,86 |
| 100 | 21 | 3 | | | | | | 846 |
| *0,73* | *1,84* | *2,79* | | | | | | *0,43* |
| 55,24 | 44,69 | 1,49 | | | | | | 680,46 |
| 103 | 17 | 1 | | | | | | 1071 |
| *1,51* | *2,63* | *14,9* | | | | | | *0,64* |
| 62,39 | 92,23 | 65,31 | 31,85 | 2,59 | | | | 885,25 |
| 136 | 56 | 22 | 8 | 1 | | | | 1738 |
| *1,19* | *1,65* | *2,97* | *3,98* | *2,59* | | | | *0,51* |
| 6,47 | 12,04 | 2,53 | | | | | | 85,29 |
| 24 | 5 | 1 | | | | | | 169 |
| *0,69* | *2,41* | *2,53* | | | | | | *0,50* |
| 07,28 | 187,68 | 77,69 | 31,85 | 2,59 | | | | 2014,86 |
| 363 | 99 | 27 | 8 | 1 | | | | 3824 |
| *1,12* | *1,90* | *2,88* | *3,98* | *2,59* | | | | *0,53* |
| 3 | | | | | | | | |
| 60,34 | 273,67 | 125,76 | 64,45 | 32,36 | 8,52 | 8,01 | | 1272,10 |
| 155 | 75 | 27 | 11 | 6 | 1 | 1 | | 808 |
| *2,32* | *3,65* | *4,66* | *5,86* | *5,39* | *8,52* | *8,01* | | *1,57* |
| 25,01 | 150,91 | 108,62 | 56,83 | 13,88 | 2,10 | | | 821,81 |
| 97 | 42 | 23 | 8 | 2 | 1 | | | 576 |
| *2,32* | *3,59* | *4,72* | *7,10* | *6,94* | *2,10* | | | *1,43* |
| 85,35 | 424,58 | 234,38 | 121,28 | 46,24 | 10,62 | 8,01 | | 2093,91 |
| 252 | 117 | 50 | 19 | 8 | 2 | 1 | | 1384 |
| *2,32* | *3,63* | *4,69* | *6,38* | *5,78* | *5,31* | *8,01* | | *1,51* |

| Afdeeling | Subvak No. | Opstands boniteit | | Omtrek 1-49 | 50-99 | 100-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Kedewan . . . | 75*c* | 1½ | Totaal dikhout in m³ | | 107,10 | 222, |
| | | | Aantal boomen | | 380 | 2 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0,28* | *0,* |
| | 105*a* | 2 | Totaal dikhout in m³ | | 56,64 | 207, |
| | | | Aantal boomen | | 129 | 1 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0,44* | *1,* |
| | 135*a* | 1½ | Totaal dikhout in m³ | | 57,06 | 165, |
| | | | Aantal boomen | | 145 | 1 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0,39* | *0,* |
| | 101*a* | 2 | Totaal dikhout in m³ | | 62,28 | 83, |
| | | | Aantal boomen | | 238 | 1 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0,26* | *0* |
| | 139*e* | 1½ | Totaal dikhout in m³ | | 37,09 | 110, |
| | | | Aantal boomen | | 114 | 1 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0,33* | *1,* |
| Totaal Kedewan. | | | Totaal dikhout in m³ | | 320,17 | 789, |
| | | | Aantal boomen | | 1006 | 8 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0,32* | *0,* |
| Nanas . . . . | 49*g* | ½ | Totaal dikhout in m³ | | 109,15 | 195, |
| | | | Aantal boomen | | 360 | 2 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0,30* | *0,* |
| Totaal Generaal. | | | Totaal dikhout in m³ | 0,18 | 614,94 | 1462, |
| | | | Aantal boomen | 1 | 1848 | 15 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | *0,18* | *0,33* | *0,* |
| Bloengoen. . . | 15*d* | 2 | Totaal dikhout in m³ | | 19,23 | 68, |
| | | | Aantal boomen | | 36 | |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0,53* | *1,* |
| | 67*a* | 3 | Totaal dikhout in m³ | | 10,67 | 105, |
| | | | Aantal boomen | | 24 | |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0.44* | *1,* |

| in cm | | | | | | | | Totaal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50-199 | 200-249 | 250-299 | 300-349 | 360-399 | 400-449 | 450-499 | 500 m op | |
| 165 92 | 36.72 | 20.14 | 12.48 | | | | | 564 79 |
| 112 | 17 | 8 | 2 | | | | | 805 |
| *1,48* | *2 16* | *2.52* | *6.24* | | | | | *0.70* |
| 204,24 | 147,00 | 142.29 | 86.43 | 33.61 | 14 53 | | | 892.40 |
| 72 | 36 | 27 | 13 | 3 | 1 | | | 433 |
| *2,84* | *4,08* | *5,27* | *6,65* | *11,20* | *14.53* | | | *2,06* |
| 244.35 | 202.15 | 132.84 | 31.85 | 15.24 | 9.31 | | | 858.32 |
| 122 | 60 | 34 | 5 | 2 | 2 | | | 542 |
| *2,00* | *3.37* | *3,91* | *6,37* | *7,62* | *4,66* | | | *1,58* |
| 53.90 | 21.50 | 19.62 | | | | | | 241.01 |
| 36 | 8 | 4 | | | | | | 390 |
| *1,50* | *2,69* | *4,91* | | | | | | *0,62* |
| 84,64 | 21.57 | 3.39 | | | | | | 257.32 |
| 44 | 8 | 1 | | | | | | 269 |
| *1,92* | *2,70* | *3,39* | | | | | | *0,96* |
| 753.05 | 428.94 | 318.28 | 130.76 | 48.85 | 23.84 | | | 2813.84 |
| 3.86 | 129 | 74 | 20 | 5 | 3 | | | 2439 |
| *1,95* | *3,33* | *4,30* | *6,54* | *9,77* | *7,95* | | | *1,15* |
| 87.81 | 29.33 | 37.65 | 7.89 | 8 54 | | | | 475.59 |
| 56 | 11 | 9 | 1 | 1 | | | | 707 |
| *1,57* | *2,67* | *4,18* | *7,89* | *8,54* | | | | *0,67* |
| 426.21 | 882.85 | 590.31 | 259.93 | 103.63 | 34.46 | 8.01 | | 5383.34 |
| 694 | 257 | 133 | 40 | 14 | 5 | 1 | | 4530 |
| *2 06* | *3,44* | *4.44* | *6,50* | *7,40* | *6,89* | *80,1* | | *1,19* |

*t* $3^1/_2$

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 120.91 | 107.77 | 410.38 | 17.04 | | 12.59 | | | 410.38 |
| 50 | 25 | 13 | 2 | | 1 | | | 184 |
| *2,42* | *4 31* | *4,98* | *8,52* | | *12,59* | | | *2,23* |
| 195.46 | 86.80 | 45.73 | 42.19 | | | | | 486.73 |
| 78 | 24 | 8 | 5 | | | | | 229 |
| *2 51* | *3,62* | *5,72* | *8,44* | | | | | *2,13* |

| Afdeeling | Subvak No. | Opstande boniteit | | Omtrek 1-49 | 50-99 | 100-14 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bloengoen . . . | 57*b* | $2^1/_2$ | Totaal dikhout in m³ | | 24.55 | 160.2 |
| | | | Aantal boomen | | 77 | 18 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0.32* | *0,8* |
| | 88*a* | 2 | Totaal dikhout in m³ | | 179.31 | 453.2 |
| | | | Aantal boomen | | 365 | 37 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0.49* | *1,2* |
| | 110*d* | 2 | Totaal dikhout in m³ | 2,33 | 173.77 | 613.5 |
| | | | Aantal boomen | 12 | 546 | 61 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | *0,19* | *0,32* | *0,9* |
| Totaal Bloengoen. | | | Totaal dikhout in m³ | 2.33 | 407.53 | 1401.0 |
| | | | Aantal boomen | 12 | 1048 | 131 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | *0,19* | *0.39* | *1,0* |
| Kedewan . . . | 14 | 2 | Totaal dikhout in m³ | | 135.98 | 223.4 |
| | | | Aantal boomen | | 296 | 25 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0.46* | *0,8* |
| Totaal Generaal. | | | Totaal dikhout in m³ | 2.33 | 543.51 | 1624 5 |
| | | | Aantal boomen | 12 | 1344 | 156 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | *0.19* | *0.40* | *1,0* |
| | | | | | | *B* |
| Kedinding. . . . | 72*a* | 3 | Totaal dikhout in m³ | | 41.24 | 193.0 |
| | | | Aantal boomen | | 135 | 21 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0,31* | *0,8* |
| | | | | | | *B* |
| Bloengoen. | 63 *d* | 4 | Totaal dikhout in m³ | | 61.05 | 192.5 |
| | | | Aantal boomen | | 131 | 14 |
| | | | *Dikhout in m³ per boom* | | *0.47* | *1,3* |

Opmerking: Onder *dikhoutmassa* te verstaan de massa van het stam- en takkendee
is geschied door deze in een aantal stamstukken te verdeelen en voor elk van dez
berekend is uit de grootste en kleinste diameters aan de beide uiteinden van he

| in cm | | | | | | | | Totaal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0-199 | 200-249 | 250-299 | 300-349 | 350-399 | 400-449 | 450-499 | 500 m en op | |
| 81.68 | 344.20 | 310.42 | 131.57 | 59.87 | 45.24 | 26.48 | 34.29 | 1418.57 |
| 154 | 109 | 68 | 25 | 8 | 5 | 3 | 3 | 635 |
| *1,83* | *3,16* | *4,56* | *5,26* | *7,48* | 9.05 | *8,83* | *11,43* | *2,23* |
| 97.50 | 172.51 | 77.35 | 40.79 | 24.65 | 26.04 | | | 1371.44 |
| 174 | 50 | 13 | 6 | 4 | 2 | | | 986 |
| *2,28* | *3,45* | *5,95* | *6,80* | *6,16* | *13,02* | | | *1,39* |
| 37.02 | 441.30 | 248.00 | 121.45 | 51.54 | 34.37 | 8.48 | 34.61 | 2266.43 |
| 275 | 130 | 58 | 19 | 5 | 3 | 1 | 2 | 1668 |
| *1,95* | *3,39* | *4,28* | *6,39* | *10,31* | *11,46* | *8,48* | *17,31* | *1,36* |
| 532.57 | 1152.58 | 746.30 | 353.04 | 136.06 | 118.24 | 34.96 | 68.90 | 5953.55 |
| 731 | 338 | 160 | 57 | 17 | 11 | 4 | 5 | 3702 |
| *2,10* | *3,41* | *4,66* | *6,19* | *8,00* | *10,75* | *8,74* | *13,78* | *1,61* |
| 366.72 | 296.27 | 299.82 | 372.72 | 216.41 | 127,33 | 115.69 | 105.82 | 2260.23 |
| 230 | 143 | 104 | 92 | 46 | 23 | 19 | 17 | 1220 |
| *1,60* | *2,07* | *2,88* | *4,05* | *4,70* | *5,54* | *6,09* | *6,22* | *1,85* |
| 399 29 | 1448.85 | 1046.12 | 725.76 | 352.47 | 245.57 | 150.65 | 174.72 | 8213.78 |
| 961 | 481 | 264 | 149 | 63 | 34 | 23 | 22 | 4922 |
| *1,98* | *3,01* | *3,96* | *4,87* | *5,59* | *7,22* | *6,55* | *7,94* | *1,67* |
| *4* | | | | | | | | |
| 307.96 | 450.16 | 553.81 | 293.67 | 154.03 | 23.57 | 82.86 | 65.67 | 2165.98 |
| 160 | 123 | 92 | 39 | 15 | 3 | 6 | 3 | 794 |
| *1,93* | *3,66* | *6,02* | *7,53* | *10,27* | *7,86* | *13,81* | *21,89* | *2,73* |
| *4½* | | | | | | | | |
| 202.45 | 352.46 | 273.71 | 280.64 | 133.88 | 151.85 | 13.03 | | 1661.60 |
| 72 | 83 | 45 | 34 | 13 | 11 | 1 | | 537 |
| *2,81* | *4,25* | *6,08* | *8,25* | *10,30* | *13,80* | *13,03* | | *3,09* |

at onder de schors gemeten van af 15 cm diameter heeft. De kubeering der boomen amstukken de inhoud te bepalen uit de lengte en een diameter welke als gemiddelde amstuk.

Staat No. 8.

**Normale jaarkap voor de leegkappen.**

Als gemiddelde berekend uit het in de bedrijfsplannen geprojecteerde leegkap areaal voor een tienjarige bedrijfsperiode.

| Houtvesterijen verwerkt in staat 1 en 2 | | | | | Houtvesterijen *niet* verwerkt in staat 1 en 2 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Houtvesterij | Totale oppervlakte in ha [1] | Jaarkap in ha | Jaarkap Taxatie in $m^3$ | Jaarkap $m^3$ per ha | Houtvesterij | Totale oppervlakte in ha [1] | Jaarkap in ha | Jaarkap Taxatie in $m^3$ | Jaarkap $m^3$ per ha |
| Blora . . . . | 15212 | 179 | 9506 | *53,1* | Bodjonegoro . | 23230 | 108 | 2773 | *25,6* |
| Balapoelang. . | 18050 | 73 | 2655 | *36,4* | Indramajoe . . | 24528 | 256 | 1154 | *4,5* |
| Dander. . . . | 21456 | 146 | 3545 | *24,3* | Kadipaten . . | 17196 | 149 | 2282 | *15,3* |
| Djodjogan . . | 20125 | 240 | 10204 | *42,5* | Modjokerto. . | 19810 | 184 | 2574 | *14,0* |
| Djombang. . . | 27399 | 288 | 5863 | *20,4* | Ngimbang . . | 19836 | 219 | 3159 | *14,4* |
| Goendih. . . . | 31536 | 168 | 5299 | *31,5* | Poerwakarta . | 28500 | 70 | 2624 | *37,5* |
| Kebonhardjo. . | 16237 | 189 | 8988 | *47,6* | Ponorogo . . | 17623 | 43 | 605 | *14,1* |
| Kedoengdjati . | 20733 | 228 | 7720 | *33,9* | Tjiledoek . . | 13249 | 53 | 1101 | *20,8* |
| Kedoenggalar . | 14564 | 109 | 3340 | *30,6* | | | | | |
| Kendal. . . . | 17769 | 240 | 9309 | *38,8* | Totaal. . . . | 163972 | 1082 | 16272 | *15,0* |
| Madioen . . . | 15990 | 177 | 6721 | *38,0* | | | | | |
| Mantingan . . | 16443 | 179 | 7091 | *39,6* | Voor O. Toeban en Goenoeng Kidoel stonden geen gegevens ter beschikking. Aangenomen is dat de jaarkap in % van het boschareaal hier gelijk is aan die van de 8 bovenstaande houtvesterijen, met per ha leegkap dezelfde getaxeerde opbrengst in $m^3$. | | | | |
| Ngandjoek . . | 19341 | 193 | 4786 | *24,8* | | | | | |
| Ngawi . . . . | 17270 | 236 | 4203 | *17,8* | | | | | |
| Padangan. . . | 26814 | 294 | 7769 | *26,4* | | | | | |
| Parengan . . . | 17755 | 196 | 9142 | *46,6* | | | | | |
| Pati . . . . | 21515 | 235 | 7310 | *31,1* | | | | | |
| Pemalang. . . | 24040 | 60 | 1812 | *30,2* | | | | | |
| Poerwadadi . . | 21318 | 193 | 7769 | *40,2* | | | | | |
| Randoebl. Noord | 16067 | 198 | 9011 | *45,5* | | | | | |
| „ Zuid | 15449 | 197 | 7529 | *38,2* | | | | | |
| Saradan . . . | 34728 | 347 | 9567 | *27,6* | | | | | |
| Telawa . . . | 25794 | 262 | 7707 | *29,1* | | | | | |
| Tjepoe. . . . | 33288 | 500 | 23856 | *47,7* | | | | | |
| Walikoekoen . | 15555 | 173 | 4020 | *23,2* | | 40730 | 269 | 4035 | *15,0* |
| Totaal . . . . | 524448 | 5300 | 184722 | *34,9* | Totaal. . . . | 204702 | 1351 | 20307 | *15,0* |
| Totaal generaal (areaal van het Djatibedrijf) . . . . . | | | | | | 729150 | 6651 | 205029 | *30,8* |

[1]) Oppervlakten ontleend aan het „Vergelijkend overzicht der productiekosten in de verschillende Beheerseenheden over December 1929 (Statistiek Djatibedrijf).

Staat no. 9.

**Vergelijking van de gemiddelde normale jaarkappen voor de leegkappen van 25 houtvesterijen met de verwerkte gegevens dezer houtvesterijen over de periode 1925 — 1929.**

| Houtvesterij | Gemiddelde geprojecteerde jaarkap voor de tienjarige bedrijfsperiode | | | Verwerkte gegevens periode 1925—1929 | | | Kolom 7 in % van kolom 4 | Getaxeerde opbrengst van de normale jaarkap in % van de verwerkte getaxeerde opbrengst voor de periode 1925—1929. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Oppervlakte in ha | getaxeerde opbr. in $m^3$ | getaxeerde opbr. in $m^3$ p. ha | Oppervlakte in ha | getaxeerde opbr. in $m^3$ | getaxeerde opbr. in $m^3$ p. ha | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Blora . . . . | 179 | 9506 | *53,1* | 810 | 40563 | *50,1* | 94 | 23,44 |
| Balapoelang. . | 73 | 2655 | *36,4* | 382 | 13705 | *35,8* | 98 | 19,37 |
| Dander . . . | 146 | 3545 | *24,3* | 657 | 15415 | *23,5* | 97 | 23,00 |
| Djodjogan . . | 240 | 10204 | *42,5* | 903 | 38455 | *42,6* | 100 | 26,53 |
| Djombang . . | 288 | 5863 | *20,4* | 876 | 18407 | *21,0* | 103 | 31,85 |
| Goendih . . . | 168 | 5299 | *31,5* | 1274 | 35108 | *27,6* | 88 | 15,09 |
| Kebonhardjo. . | 189 | 8988 | *47,6* | 867 | 39540 | *45,6* | 96 | 22,73 |
| Kedoengdjati . | 228 | 7720 | *33,9* | 1193 | 40357 | *33,8* | 100 | 19,13 |
| Kedoenggalar. . | 109 | 3340 | *30,6* | 252 | 7978 | *31,7* | 104 | 41,86 |
| Kendal . . . . | 240 | 9309 | *38,8* | 112 | 4288 | *38,2* | 99 | 217,09 |
| Madioen . . . | 177 | 6721 | *38,0* | 609 | 24655 | *40,5* | 107 | 27,26 |
| Mantingan . . | 179 | 7091 | *39,6* | 768 | 30194 | *39,3* | 99 | 23,48 |
| Ngandjoek . . | 193 | 4786 | *24,8* | 721 | 19092 | *26,5* | 107 | 25,07 |
| Ngawi . . . . | 236 | 4203 | *17,8* | 671 | 12565 | *18,7* | 105 | 33,45 |
| Padangan. . . | 294 | 7769 | *26,4* | 707 | 17066 | *24,1* | 91 | 45,52 |
| Parengan . . . | 196 | 9142 | *46,6* | 645 | 24537 | *38,1* | 82 | 37,26 |
| Pati . . . . . | 235 | 7310 | *31,1* | 832 | 28031 | *33,7* | 108 | 26,08 |
| Pemalang. . . | 60 | 1812 | *30,2* | 282 | 7980 | *28,2* | 93 | 22,71 |
| Poerwodadi . . | 193 | 7769 | *40,2* | 675 | 29029 | *43,0* | 107 | 26,76 |
| Randoebl. Noord | 198 | 9011 | *45,5* | 870 | 39062 | *44,9* | 99 | 23,07 |
| „ Zuid . | 197 | 7529 | *38,2* | 956 | 33684 | *35,2* | 92 | 27,35 |
| Saradan . . . | 347 | 9567 | *27,6* | 1524 | 40834 | *26,8* | 97 | 23,43 |
| Telawa . . . | 262 | 7707 | *29,4* | 1234 | 37760 | *30,6* | 104 | 20,41 |
| Tjepoe . . . . | 500 | 23856 | *47,7* | 2198 | 109742 | *49,9* | 105 | 21,74 |
| Walikoekoen. . | 173 | 4020 | *23,2* | 523 | 12760 | *24,4* | 105 | 31,50 |
| Totaal . . . | 5300 | 184722 | *34,9* | 20541 | 720807 | *35,1* | 109,6 | 25,63 |

Staat No. 10.

## DJATILEEGKAPBEDRIJF.

**Normale jaarlijksche timmerhout opbrengsten bij vormbepaling in het bosch (bekapping) op grond van de bedrijfsplantaxaties, op grond van de exploitatieresultaten van 1925-1929 en op grond van de Tjepoeexploitatieresultaten van 1927-1930.**

| Houtvesterijen gerangschikt naar de gemiddelde getaxeerde opbrengst in m³ per hectare leegkap | Totale oppervlakte in p.a. | Geprojecteerde normale leegkap | | | Berekende opbrengst op grond van de exploitatieresultaten 1925-1929 | | | Mogelijke geachte opbrengst op grond van de Tjepoeexploitatie 1927-1930 afgerond op 100 m3 | | | Benaderde dikhoutmassa = 5 × taxatie afgerond op 1000 m3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Opper vlakte in ha | Getaxeerde opbrengst Totaal in m³ | Getaxeerde opbrengst in m³ per ha | Totaal in m³ | in m³ per ha | in % van de taxatie | Totaal in m³ | in m³ per ha | in % van de taxatie | Totaal in m³ | in m³ per ha |
| Blora | 15212 | 179 | 9506 | 53.1 | 11140 | 62 | 117 | 15000 | 84 | 158 | 48000 | 266 |
| Tjepoe | 33288 | 500 | 23856 | 47.7 | 36530 | 73 | 153 | 38200 | 76 | 160 | 119000 | 238 |
| Kebonhardjo | 16237 | 189 | 8988 | 47.6 | 10046 | 53 | 112 | 14400 | 76 | 160 | 45000 | 238 |
| Parengan | 17755 | 196 | 9142 | 46.6 | 10046 | 51 | 110 | 14900 | 76 | 163 | 46000 | 233 |
| Randoebl. Noord | 16067 | 198 | 9011 | 45.5 | 7500 | 38 | 83 | *7500* | *38* | *83* | 45000 | 228 |
| Djodjogan | 20125 | 240 | 10204 | 42.5 | 12174 | 51 | 119 | 16300 | 68 | 160 | 51000 | 212 |
| Poerwodadi | 21318 | 193 | 7769 | 40.2 | 7432 | 38 | 96 | *7432* | *38* | *96* | 39000 | 201 |
| Mantingan | 16443 | 179 | 7091 | 39.6 | 7978 | 45 | 113 | *7978* | *45* | *113* | 35000 | 198 |
| Kendal | 17769 | 240 | 9309 | 38.8 | 12665 | 53 | 136 | 14800 | 62 | 159 | 47000 | 194 |
| Randoebl. Zuid | 15449 | 197 | 7529 | 38.2 | 5821 | 30 | 77 | *5821* | *30* | *77* | 38000 | 191 |
| Madioen | 15990 | 177 | 6721 | 38.0 | 7963 | 45 | 118 | 11100 | 63 | 166 | 34000 | 190 |
| Balapoelang | 18050 | 73 | 2655 | 36.4 | 3525 | 48 | 133 | 4400 | 60 | 164 | 13000 | 182 |
| Kedoengdjati | 20733 | 228 | 7720 | 33.9 | 9240 | 41 | 120 | 12700 | 56 | 165 | 39000 | 170 |
| Goendih | 31536 | 168 | 5299 | 31.5 | 4096 | 24 | 77 | *4096* | *24* | *77* | 26000 | 158 |
| Pati | 21515 | 235 | 7310 | 31.1 | 9046 | 38 | 124 | 11800 | 50 | 162 | 37000 | 156 |
| Kedoenggalar | 14564 | 109 | 3340 | 30.6 | 4021 | 37 | 120 | 5500 | 50 | 166 | 17000 | 153 |
| Pemalang | 24040 | 60 | 1812 | 30.2 | 3061 | 51 | 169 | 2900 | 48 | 162 | 9000 | 151 |
| Telawa | 25794 | 262 | 7707 | 29.4 | 8596 | 33 | 112 | 12700 | 49 | 165 | 39000 | 147 |
| Saradan | 34728 | 347 | 9567 | 27.6 | 12353 | 36 | 129 | 15600 | 45 | 163 | 49000 | 138 |
| Padangan | 26814 | 294 | 7769 | 26.4 | 7843 | 27 | 101 | 12400 | 42 | 160 | 39000 | 132 |
| Ngandjoek | 19341 | 193 | 4786 | 24.8 | 3646 | 19 | 76 | *3646* | *19* | *76* | 24000 | 124 |
| Dander | 21456 | 146 | 3545 | 24.3 | 4478 | 31 | 126 | 5800 | 40 | 165 | 18000 | 122 |
| Walikoekoen | 15555 | 173 | 4020 | 23.2 | 4187 | 24 | 104 | 6600 | 38 | 163 | 20000 | 116 |
| Djombang | 27399 | 288 | 5863 | 20.4 | 8901 | 31 | 152 | 9700 | 34 | 166 | 29000 | 102 |
| Ngawi | 17270 | 236 | 4203 | 17.8 | 4521 | 19 | 108 | 6700 | 29 | 160 | 21000 | 89 |
| Totaal | 524448 | 5300 | 184722 | 34.9 | 216809 | 41 | 117 | 267973 | 51 | 145 | 927000 | 175 |
| Resteerende Houtvesterijen | 204702 | 1351 | 20307 | 15.0 | 25790 | 19 | 127 | 32500 | 24 | 160 | 101000 | 75 |
| Totaal generaal | 729150 | 6651 | 205029 | 30.8 | 242599 | 36 | 118 | 300473 | 45 | 147 | 1028000 | 155 |

Opmerking: Onder dikhoutmassa te verstaan de massa van het stam- en takkendeel, dat onder de schors gemeten vanaf 15 cm diameter heeft.

# LITERATUUR ENZ.

## OVERGENOMEN ARTIKELEN, ENZ.

*(Koloniale Studiën, no. 6, 14e Jg. Dec., 1930).*

### Ir. F. J. Appelman, Wat zullen de nieuwe Jacht- en dierenbeschermingsordonnantie's ons brengen?

Op den 23sten Juni 1930 werden den Volksraad twee ontwerpen ter overweging aangeboden, strekkende tot vervanging van de Jachtordonnantie 1924 No. 234 en tot bescherming van in N.I. in het wild levende diersoorten. Op den 14 October h.o.v. verscheen het gedelegeerden verslag. Doel van het ondervolgend artikel is, deze ontwerpen nader in beschouwing te nemen, waarbij hoofdzakelijk aandacht aan de hoofdzaken geschonken zal worden en bespreking van details (voor zoover men t.a.v. ordonnanties van „details" kan spreken) zooveel mogelijk vermeden zal worden. Hiertoe zijn wij te meer gerechtigd, omdat uit het gedelegeerdenverslag duidelijk blijkt, dat aan deze ontwerpen veel aandacht is besteed, zoodat vrijwel alles wat met deze materie in verband staat, reeds ter kennisse van de Regeering gebracht is. Voorts zullen wij ons tot Java beperken, eenerzijds omdat de Jachtordonnantie voorloopig slechts voor dit eiland (en Madoera) van kracht verklaard zal worden, anderzijds wegens onvoldoende bekendheid met de toestanden in de buitengewesten.

In het navolgende zullen de Jacht- en dierenbeschermingsordonnantie's en de daarop betrekking hebbende verordeningen, kortheidshalve worden aangeduid met de volgende afkortingen: O.J.O.-O.B.O.-(O) J.V. en (O) B.V.

Zooals bekend verondersteld mag worden zijn in de bestaande Jachtordonnantie 1924 de bescherming der in het wild levende dieren en de regeling der eigenlijke jacht, aan elkaar gekoppeld en in één ordonnantie samengevat.

Thans zijn deze beide materies gescheiden gehouden, wat ten zeerste toegejuicht moet worden, aangezien het feitelijk, en zeer zeker voor wat de wettelijke regeling betreft geheel verschillende onderwerpen zijn, welke slechts op bepaalde punten min of meer nauw met elkaar in verband staan.

Een zeer groot voordeel van het gescheiden houden dezer beide onderwerpen van staatszorg is wel, dat waar de a.s. J.O. nog niet geacht wordt voor geheel N.I. toepasselijk te zijn, de a.s. B.O. wel voor het geheele gebied van N.I. van kracht verklaard zal kunnen worden.

Gaan wij thans over tot de bespreking van de O.J.O., dan dient erkend te worden, dat zoowel het ontwerp zelve, als de Nota van toelichting er op, blijk geven van den ernstigen wil der Regeering om een voor belanghebbenden zoo billijk mogelijke regeling te treffen. Uit den aard der zaak is dit geen gemakkelijke taak en uit het gedelegeerdenverslag van den Volksraad blijkt dan ook overduidelijk, dat ook hier meermalen het bekende gezegde geldt: zooveel hoofden, zooveel zinnen.

Het ontwerp bevat verschillende verbeteringen, o.a. het opnemen van windbuksen onder de eigenlijke jachtwapens, iets wat ongetwijfeld ten zeerste toegejuicht zal worden door een ieder, die in de gelegenheid geweest is zich een beeld te vormen van het geweldig aantal vogels (waaronder zeer vele mooie gevederde zangers en hoogst nuttige insecteneters), dat dagelijks met deze wapens vermoord wordt.

Naast een dankbare erkenning voor de aangebrachte verbeteringen, dient hier echter allereerst de aandacht gevestigd te worden op een voorgestelden maatregel, die niet alleen in vergelijking met de Jachtwet van 1924 een belangrijke stap terug beteekent, maar die o.i. niet minder dan een ramp zal worden voor alle in het wild levende dieren en die zoowel de a.s. J.O. als de a.s. B.O. voor een goed deel reeds bij voorbaat tot een doode letter zal maken.

Wij bedoelen hier de kostelooze z.g. Jachtacte E.

Dit hoogst ongewenschte instituut danken wij aan de overmatig scherpe scheiding die in het nieuwe O.J.O. gemaakt is, tusschen „wild" en „schadelijk gedierte" een scheiding die des te ernstiger en ingrijpender is, waar deze lijst niet minder dan 21 dieren, c.q. diergroepen omvat en wel de navolgende:

1. apen, met uitzondering van den orang-oetan (Sminia styrus), den neusaap van Borneo (Kahau, Nasalis larvatus-, en alle Gibbonsoorten (staartlooze apen, Hylobatidae);
2. vruchtenetende vleermuizen;
3. roofdieren;
4. wilde zwijnen, met uitzondering van het hertzwijn (babirussa);
5. ratten en muizen;
6. klappereekhoorns (badjings, toepai klappa, toepai kampong, Callosciuros-soorten);
7. stekelvarkens (landak, Hystrix-soorten);
8. aalschovers (kormoraan, petjoek, Phalacrocorax-soorten);
9. reigers, met uitzondering van witte of zilverreigers (koentoel, bango poetih, Herodias-soorten) en den koereiger (koentoel, Bubulcus coromandus);
10. de groote bruine ooruil (vischuil, ketoepa, Ketupa javanensis);
11. de groote grijze ooruil (oehoe, Bubo oriëntalis);
12. de ruigpootarend (wangkoe, Spizaëtus limnaëtus);
13. de Maleische arend (Neopus malayensis);
14. parkieten (bettet, bajan, Palaeornis-soorten);

15. kraaien (gaok, gagak, Corvus-soorten);
16. bastaard-honigvogels (boeroeng tjabeh, Dicaedae);
17. vinkachtige vogels (rijstvogels, rijstdiefjes, glatik, priet, bondol, peking, Munia- en Erythrura-soorten);
19. wevervogels (manjar, Pleceus- en Ploceella-soorten);
20. krokodillen;
21. slangen.

Het is waarlijk verbluffend met welk een blijmoedige om niet te zeggen misdadige, nonchalance, deze lijst in elkaar gedraaid is. Men had toch waarlijk in den jare 1930 wel wat meer kennis van zaken in dezen mogen verwachten. In de eerste plaats toch is het uit de literatuur der laatste decennia wel gebleken, dat de begrippen „nuttigheid" en „schadelijkheid" van dieren of diersoorten, hoogst precaire en zeer moeilijke vraagstukken vormen en dat het zeer zeker heelemaal fout is in dezen te gaan generaliseeren. Met een enkel voorbeeld moge dit verduidelijkt worden. Wilde zwijnen bijv. zijn zonder twijfel hoogst schadelijk voor den landbouw (altijd in dien zin, dat het nut dat zij stichten door het verdelgen van voor den landbouw schadelijke wezens als engerlingen e.d. waarschijnlijk bij lange na niet opweegt, tegen de directe schade, welke zij aan de veldgewassen toebrengen), in de djatibosschen echter zijn zij hoogst nuttig o.a. door het verdelgen van onnoemelijke aantallen engerlingen en poppen van djatirupsen.

Dit voorbeeld zou t.a.v. andere dieren met tallooze voorbeelden uitgebreid kunnen worden. Zeer terecht wordt dan ook in het gedelegeerdenverslag verwezen naar een in 1924 door een groot aantal deskundigen tot den Minister van B. en L. in den Haag gericht schrijven, waarin er op gewezen werd, dat de toenmaals bestaande lijst van schadelijk gedierte (in Nederland) geheel verouderd en niet overeenkomstig de wetenschappelijke en practische ervaringen bleek te zijn.

Het is duidelijk dat het schadelijkheids-vraagstuk hier in N.I., waar de kennis van de biologie der in het wild levende dieren werkelijk minimaal geheeten moet worden, nog veel moeilijker op te lossen is, waaruit tevens volgt, dat een generaliseering en dat nog wel op zulk een groote schaal als in de toelichting op dit ontwerp voorkomt, allerminst geoorloofd is.

Nog erger echter is het, dat in die lijst van schadelijk gedierte, voor land- en boschbouw in het geheel niet schadelijke- en zelfs algemeen als nuttig erkende dieren voorkomen.

Met enkele voorbeelden moge dit nader aangetoond worden. Wie heeft ooit gehoord van schade veroorzaakt door het aardige slank-aapje, den soerili, door dwergkatjes, door het Indische boommarter (Mustela flavigula), door den bintoerong (Arctitis binturong). Onder „ratten en muizen" vallen ook de spitsmuizen, hoogst nuttige insectenetertjes, die millioenen schadelijke insecten opruimen, onder „slangen" ook de nuttige soorten die van ratten en muizen leven.

Het eenige wat men constateeren mag, is dat onder bepaalde omstandigheden naar tijd en plaats bepaalde diersoorten vooral bij het optreden in

grooten getale schadelijk kunnen worden. Er dient dus in voorzien te worden, dat in zulke gevallen, dus tijdelijk en plaatselijk onmiddellijk tegen zulke plagen, desnoods zeer rigoureus opgetreden kan worden. Deze bevoegdheid kan krachtens de J.O. en middels de J.V. in handen gelegd worden van het Hoofd van Plaatselijk Bestuur.

Overigens dient men goed te bedenken, dat de eventueele schadelijkheid van een diersoort *uitsluitend* afhangt van bepaalde omstandigheden, welke in hoofdzaak bepaald worden door drie factoren en wel

a) de plaats waar zij haar voedsel zoekt,
b) de tijd van het jaar.
c) de getalsterkte der soort.

Het is duidelijk dat een zeer ver van bewoonde oorden levende panter moeilijk als een schadelijk dier kan worden beschouwd; evenmin als een wild zwijn schadelijk is, zoolang het in de bosschen of op afgeoogste sawah's of tegallans zijn voedsel zoekt.

Maar dan is het tevens duidelijk dat het geheel fout is, zulke dieren voor eens en voor altijd en onder alle omstandigheden vogelvrij te verklaren.

Gaat men toch eens na, wat deze in het hier bedoelde, 21 dieren en diergroepen bevattende lijstje genoemde "outlaws" boven het hoofd hangt, dan constateert men:

a) dat deze dieren het geheele jaar door dag en nacht en practisch door een iegelijk verdelgd mogen worden.
b) dat zij met alle mogelijke middelen te lijf gegaan mogen worden.

Nogmaals, men zou in den jare 1930 een breedere, humanere en meer kundige behandeling van deze materie hebben mogen verwachten.

Er is echter meer, dat het instituut der kostelooze jachtacte in de hoogste mate ongewenscht maakt.

Zooals bekend verondersteld mag worden, is de contrôle op de naleving van een jachtordonnantie verre van eenvoudig. Hiertoe is veel en goed personeel en dus geld benoodigd. Dit is er tot nu toe nooit geweest, althans zijn de contrôle middelen nooit ter beschikking gesteld. Dit is dan ook de voornaamste reden, dat de vigeerende jachtwet al bitter weinig resultaten heeft opgeleverd.

Nu moet helaas verwacht worden, dat ook na de inwerkingtreding der nieuwe J.O. en B.O. aan deze contrôle eveneens heel weinig, althans beslist onvoldoende aandacht zal worden besteed.

De instelling der *gratis* (eventueel zelfs vrij van zegelrecht zijnde) jachtacte E nu, zal tot onvermijdelijk gevolg hebben, dat alles wat een wapen bezit, zich zoo'n acte zal aanmeten, zoodat eerlang bosch en veld „crowded" zullen zijn met E acte jagers, en wee de arme kidang, kantjil of wat ook, die dezen heeren voor het geweer komt. Het is duidelijk dat onder zulke omstandigheden, van ook maar de geringste contrôle op het jachtbedrijf, niets maar dan ook niets meer terecht zal komen, terwijl hierdoor tevens de B.O. tot een fictie, tot een doode letter gedoemd wordt.

Het ligt voor de hand, dat het funeste instituut der kostelooze jachtacte,

gecreëerd is, om den landbouwer in staat te stellen zijn gewas te beschermen. Niemand zal het goede recht en de billijkheid hiervan ontkennen. En zelfs de rigoureuste natuurbeschermer zou alle logica uit het oog verliezen en daarbij zijn eigen zaak bederven, als hij daaraan zou willen gaan tornen.

Er is echter een groot verschil tusschen het voldoen aan redelijke eischen ter bescherming van den landbouw en het thans voorgestelde systeem, waarbij Jan en alleman op een ontstellend groot aantal diersoorten wordt losgelaten. Het is redelijk en billijk dat de landbouwer of kippenkweeker kosteloos in de gelegenheid wordt gesteld zijn aanplant of hoenders op zijne eigen- of het door hem beheerde bedrijf volledig te kunnen beschermen.

Het is echter volmaakt onnoodig en zelfs hoogst ongewenscht om die kostelooze bevoegdheid ook te verleenen aan iedere willekeurling, die niets te beschermen heeft, doch alleen voor zijn genoegen uit schieten gaat.

Het moet nu maar eens duidelijk worden, dat alles wat leeft, ook waarde heeft en dat, als men de jachtsport wil beoefenen, hier ook een prestatie tegenover moet staan, in den vorm van het betalen van een jachtgeld aan de gemeenschap.

(De Regeering echter is dan ook moreel verplicht, deze jachtgelden en de belasting welke van jachtwapens geheven wordt eventueel na aftrek der kosten voor administratie, geheel aan te wenden ten behoeve der contrôle op de naleving der J.O.).

De jachtacte van 1924 (*f* 10.—) is daarom een zeer goede instelling, omdat zij automatisch eenige selectie op het gehalte der jagers in zich houdt, het aantal schieters ten minste eenigermate beperkt, en bovendien geld in het laadje brengt.

Dat dit geld tot nu toe nimmer op de juiste wijze werd besteed, is geen fout van de J.O.

Wij willen er daarom dan ook ten sterkste op aandringen, deze te behouden en slechts een uitzondering te maken voor die landbouwers en pluimvee kweekers, wier bedrijf in een bedreigd gebied ligt en zelfs in dat geval zou het alleen nog geoorloofd zijn, een kostelooze jachtvergunning af te geven, geldig voor de tot het bedrijf en in de onmiddellijke omgeving daarvan gelegen, behoorende gronden.

Opgemerkt dient echter te worden dat de vigeerende J.O. het maken van deze uitzondering steeds mogelijk heeft gemaakt.

Resumeerende komen wij wat dit gedeelte van ons opstel betreft dus tot de volgende conclusie's:

a) Het „schadelijkheidsvraagstuk" is en bagatelle behandeld, tengevolge hiervan is de lijst van schadelijk gedierte een wanproduct geworden.
b) De kostelooze jachtacte is in hare algemeenheid onnoodig, hoogst ongewenscht en zal de a.s. J.O. en B.O. voor 90 % tot een doode letter maken.

Als een tweede, grove fout van de O.J.O. beschouw ik het niet limiteeren der jacht op grof wild.

Aan deze omissie liggen vermoedelijk twee factoren ten grondslag. In de eerste plaats vrees ik, dat men teruggeschrokken is voor de moeilijkheid der contrôle (wat er weer op zou wijzen, dat we ons van de contrôle op de naleving der a.s. J.O. maar niet te veel moeten voorstellen) en in de tweede plaats schijnt mij dit een bewijs, dat het begrip dat alles in de natuur waarde heeft, nog steeds niet voldoende doorgedrongen is.

Toch hebben olifanten, bantengs enz. o.a. door hunne betrekkelijke zeldzaamheid reeds waarde!

De bioloog, de jacht- en de natuurliefhebber zullen die waarde zeer hoog aanslaan, een enkeling zal die waarde gering of zelfs negatief achten, als echter de rekening werd opgemaakt, dan zou ongetwijfeld blijken, dat deze dieren een bepaalde, en vaak zelfs een groote waarde voor de gemeenschap hebben.

Het is dan ook onbegrijpelijk, dat, waar men toch de voorbeelden van andere landen voor oogen heeft, wederom verzuimd is, hieraan de noodige aandacht te schenken.

Een iegelijk die zich de groote jachtacte A (omvattend alle jaagbare diersoorten) of de jachtacte B (grof wild) aanmeet mag daarop net zooveel olifanten-bantengs-herten-kidangs-anoangs en hertzwijnen schieten als hij zelf wil. Dat dit soms de spuigaten uit kan loopen en hoogst ongewenschte afmetingen kan aannemen moge uit het volgende afgeleid worden.

In 1928 schoot een jager (!!) in één district op Java 22 bantengs (waaronder verscheidene koeien); in 1929 schoot hij er 12. Deze „jager" kon dus (afgezien van het feit dat hij buiten zijn boekje ging en ook koeien schoot) bijv. in 1928 voor *f* 100.— 22 bantengs schieten, zoodat elk beest nog geen *f* 5.— heeft opgebracht! Hij kon dit doen onder de bepalingen van de vigeerende jachtwet. Volgens de O.J.O. zal dit wederom mogelijk zijn, slechts zal het jachtrecht iets hooger zijn.

Elk behoorlijk jager is voor limiteering; het zijn de ongewenschte individuen, die door hun slagersbedrijf in een angstig snel tempo het grove wild doen verdwijnen.

Het zijn de luie nietsdoeners — de „schieters" — de zonder geur of heerlijkheid rondknallende slagers die, en nog wel krachtens de wettelijke bepalingen, in enkele decennia Java's wildstand bijkans vernietigd hebben, tot de doodelijke ergernis van elke weidgerechte jager en van elken natuurliefhebber.

Nogmaals, elke goede, sportieve jager, is vóór limiteering en het moet daarom ten zeerste betreurd worden, dat hierover noch in de O.J.O. noch in de toelichting daarop, ook maar met een enkel woord gerept wordt.

Gelukkig is hierop in het gedelegeerdenverslag gewezen en men kan slechts hopen, dat zulks het gewenschte effect zal uitwerken.

Een derde technische fout waarop wij hier nog even de aandacht willen vestigen, is het uitsluitend jaagbaar stellen van mannelijk wild. De beschermingsidee welke hieraan ten grondslag ligt, moet ongetwijfeld toegejuicht worden, echter kan deze regeling onder bepaalde omstandig-

heden tot zulke ongewenschte toestanden aanleiding geven, dat men in zulke gevallen zou moeten spreken van het paard achter den wagen spannen.

Een goede jachtordonnantie moet het mogelijk maken, onder bepaalde omstandigheden (welke slechts na een behoorlijk onderzoek door deskundigen bepaald kunnen worden) en bepaald naar tijd en plaats, juist uitsluitend de jacht op vrouwelijke exemplaren open te stellen.

Gaan wij thans nog even de artikelen van de O.J.O. één voor een na, dan zouden wij, ons daarbij zooveel mogelijk beperkend (vele zaken staan reeds op voldoende wijze in het gedelegeerdenverslag), nog gaarne op de navolgende punten de aandacht vestigen.

Krachtens art. 1 (3) zal de J.O. niet geldig zijn op „erven en terreinen, door muren, omheiningen of grachten geheel afgesloten".

Nu is naar ik meen nergens omschreven wat een muur, omheining of gracht is. Vooral de begrippen „omheining" en „gracht" zijn buitengewoon rekbaar en ons zijn gevallen bekend, waarbij feitelijke jachtovertreders vrijuit gingen, omdat rondom het terrein waarop gejaagd was een greppeltje van ½ × ½ m gegraven was en in een ander geval omdat er een djarakpaggertje omheen stond, obstakels welke uit den aard der zaak voor geen enkel dier ook maar de minste hindernis vormen. Hier ligt dus een addertje onder het gras en het zou het veiligst zijn om de woorden „of terreinen" heelemaal uit de redactie van dit artikel weg te laten.

Wel is waar is ook de omschrijving van hetgeen onder een erf verstaan, moet worden voor velerlei uitleg vatbaar, doch het komt ons voor, dat dit begrip toch voldoende beperking in zich zelf bezit.

Art. 2. Hierin wordt de mogelijkheid geopend om het jagen met andere middelen dan vuurwapens en windbuksen bij Regeeringsverordening te verbieden.

Nu spreekt de O.J.O. alleen over het uitoefenen van de jacht met een vuurwapen of windbuks, ergo kunnen alle niet speciaal bij de B.O. beschermde dieren met andere middelen ongestraft gevangen worden, zoolang zulks niet speciaal verboden wordt.

Het is daarom te hopen, dat bij de a.s. J.V. verboden zal worden:

a) het zetten van strikken
b) het vangen (doodjagen) van herten en dwergherten met een stel uitgehongerde honden.
c) het gebruiken van valkuilen
d) het vangen van visch met vischvergiften
e) het uitleggen van vergiften.

Tevens lijkt het ons hoogst gewenscht de jachtuitoefening te verbieden tusschen een half uur nà en een half uur vóór zonsopgang (dit halve uur is als een concessie aan de jagers op wilde zwijnen op te vatten).

Hierdoor zal niet alleen het jagen met lichtbakken, etc. voorkomen, maar tevens het aantal jachtongelukken verminderd worden.

Artikel 5. Behandelt de soorten van jachtacten. Over de kostelooze jachtacte E en over het ontbreken eener limiteering van het aantal op één vergunning te schieten stuks grof wild is hiervoor reeds voldoende

opgemerkt. Het jachtrecht wordt voorgesteld op
*f* 200.— voor de acte A (alle wild)
*f* 100.— „ „ „ B (grof wild)
*f* 50.— „ „ „ C (klein wild)
*f* 10.— „ „ „ D (trekwild)

Al deze akten sluiten de jacht op schadelijk wild in zich, maar overigens geeft een hoogere akte geen recht op de jacht op wild in een lagere akte genoemd, dus B bijv. *niet* op C. en D; C niet op D.

Dit nu komt ons voor de zaak noodeloos ingewikkeld en moeilijk te maken (vooral ook met oog op de toch reeds zoo moeilijke contrôle) en voorts maakt deze regeling sterk den indruk van geldmakerij. Eenvoudiger, logischer en billijker zou het zijn, als elke hoogere jachtacte automatisch de lagere in zich zou sluiten.

Een andere kwestie is, dat o.i. het jachtrecht voor de akten veel te laag gesteld is. Ook in het gedelegeerdenverslag is hierop gewezen.

(In dit verslag wordt ook nog een andere indeeling voorgesteld; dit is echter van ondergeschikte beteekenis). Bij het behoud van de thans voorgestelde indeeling, zou o.i. het jachtrecht dienen te bedragen:
voor akte A *f* 500.—
B *f* 300.—
C *f* 100.—
D *f* 50.—
E *f* 10.— (en slechts bij uitzondering kosteloos; zie voren).

Het voordeel hiervan toch zou zijn:

a) dat het jachtrecht meer in overeenstemming wordt gebracht met de *waarde* van het wild,

b) dat het aantal schieters beperkt wordt; slechts de betere jagers, die zich een behoorlijke opoffering willen getroosten, zullen de duurdere akten koopen; dit vergemakkelijkt weer de contrôle en komt tevens den wilstand ten goede.

Er zij hier terloops nog even op gewezen, dat aan het jachtrecht van het personeel van het boschwezen (overal ter wereld een erkend recht van dit personeel, althans van het hoogere), wederom niet de minste aandacht is geschonken. Trouwens het geheele ontwerp geeft blijk van een volkomen negatie van dezen dienst, die toch feitelijk de eenige is, die veel kan bijdragen, zoowel tot de instandhouding c.q. verbetering van den wildstand, als tot de contrôle op de naleving der jachtordonnantie.

Het is dan ook een zeer groote fout, dat men wederom verzuimd heeft, dit personeel (vrijwel de t.z. uitsluitend deskundigen) in dezen te interesseeren door het toekennen van het gratis jachtrecht (eventueel gedeeltelijk), onder de uitsluitende bevoegdheid (en verantwoording) van de boschbeheerders, die t.z. geïnstrueerd zouden kunnen worden door den Hoofdinspecteur, Hoofd van den Dienst van het Boschwezen.

Artikel 6 bepaalt dat de jachttijden bij R.V. zullen worden vastgesteld; in dit geval doet het eenigszins eigenaardig aan, dat in artikel 5 (6)

bepaald wordt, dat de jachtacten geldig zijn van 1 Juli tot 30 Juni. Een zeer goede bepaling van dit artikel is, dat de jacht, in het belang van den wilstand in bepaalde gebiedsdeelen ook gedurende het geheele jaar gesloten kan blijven.

Het is echter niet duidelijk of dan bijv. ook de jacht op schadelijk wild (zwijnen) gesloten zou kunnen blijven. Vermoedelijk is dit niet de bedoeling, maar uit de redactie van dit artikel valt zulks niet af te leiden.

Artikel 7 bepaalt dat de jacht op tot het vrij Landsdomein behoorende gronden en wateren is toegestaan, onverminderd het bepaalde in artikel 502 van het W. v. S. „en de op dit stuk bij of krachtens eenige bijzondere regeling i.z. beheer of bescherming van 's Lands bosschen of tot bescherming van natuurrijkdommen van N.I. gegeven of te geven voorschriften".

Onder de natuurrijkdommen vallen uit den aard der zaak de natuurmonumenten en zullen later de eventueel in te stellen wildreservaten vallen (al wordt over deze instellingen verder nergens met een woord gerept).

Wat 's Lands bosschen betreft: zoo vindt men t.a. daarvan slechts één enkele bepaling en wel in artikel 67 van het Boschdienstreglement (bijblad 11825) waarin o.a. bepaald wordt, dat „voor het uitoefenen van de jacht of het voeren van een schietgeweer in ingerichte bosschen benevens in de door den Gouverneur aan te wijzen overige in stand te houden bosschen, een schriftelijke vergunning van den betrokken Resident-afdeelingshoofd vereischt wordt".

Waarom deze vergunning door den Resident-afdeelingshoofd en niet door den boschbeheerder verleend moet worden, is een der vele puzzles welke men in soortgelijke gevallen in dit Boschdienstreglement aantreft. In den regel toch, en zeer zeker in alle gevallen, waarin deze aangelegenheid op de gewenschte en juiste wijze geregeld wordt, zal de Resident deze vergunning al dan niet afgeven geheel conform het advies van den boschbeheerder.

Waarom dan echter, ter voorkoming van veel schrijverij (en mogelijke wrijving) deze bevoegdheid niet uitsluitend aan den boschbeheerder wordt verleend, is, zooals reeds werd opgemerkt, niet zeer duidelijk. Intusschen moeten wij al zeer dankbaar zijn voor deze mogelijke beperking der jachtterreinen!

Artikel 8 regelt het jachtrecht op de particuliere landerijen. Terecht wordt dit recht aan de rechthebbenden op den grond toegekend (het jachtrecht is ten slotte een uitvloeisel van- of althans zeer nauw verbonden met grondrechten).

De vraag rijst echter, of het toelaatbaar is, dat dit recht, met bewilliging van de rechthebbenden ook zonder meer aan derden overgedragen kan worden. Als men ziet welke hoogst ongewenschte toestanden in dit opzicht op sommige (speciaal Chineesche) particuliere landerijen heerschen, vraagt men zich af, of het niet zeer gewenscht zoude zijn, indien t.a.v. deze „derden", niet minstens het bezit van een geldige jachtacte geëischt zou worden.

Artikel 10 behandelt de mogelijkheid van het instellen van jachtcommissies, wier taak en samenstelling bij R.V. geregeld zal worden.

Het is te hopen, dat van deze commissies een ruim gebruik zal worden gemaakt, en dat van hare adviezen goede nota genomen zal worden. Voorts is het van het hoogste belang, dat in deze commissies competente personen zullen worden aangewezen.

Men mag echter aannemen, dat zulks inderdaad het geval zal zijn.

De artikelen 11 en 12 geven geen aanleiding tot bijzondere opmerkingen, en zoo komen we tot de strafbedreigingen.

Het wil ons voorkomen dat deze in het algemeen te laag, c.q. te zwak gesteld zijn. Waar de contrôle steeds moeilijk zal zijn en het bovendien te vreezen is, dat de middelen voor die contrôle beschikbaar gesteld (te stellen) hoogstwaarschijnlijk geheel en al ontoereikend zullen zijn, dient de strafbedreiging bij overtreding krachtig te zijn, waar hier veel afhankelijk zal komen te staan van een preventieve werking!

In de eerste plaats dienen (indien zulks althans in juridischen zin mogelijk is of gemaakt kan worden) de voorwerpen, waarmede de overtreding gepleegd is, *ook* verbeurd verklaard te kunnen worden, als zij aan een ander, dan aan den veroordeelde behooren (dit is bijv. in Duitschland ook het geval).

De kans op het verlies van een goed jachtwapen toch, is voor velen een grootere rem, dan een boetebedreiging. Gaat men dus van het principe uit, dat een niet aan den veroordeelde behoorend, nochtans bij de overtreding gebruikt voorwerp, nimmer verbeurd verklaard kan worden, zoo is te vreezen, dat eventueele stroopers, er steeds met een *geleend* geweer op uit zullen trekken, met welk trucje zij het dus in de hand hebben de maximale (c.q. bijkomende) straf te ontgaan. (Een uitzondering vormt uit den aard der zaak een bij de overtreding gebruikt „gestolen" voorwerp).

Zoo dient ook, rekening houdend met het feit, dat voor de hoorn van een Rhinozeros grif *f* 1000.— gemaakt kan worden, geconstateerd te worden, dat de bedreiging met een maximale boete ad *f* 200.— (hechtenis wordt in de praktijk, althans den eersten keer, haast nooit gegeven) veel te laag gesteld is. Veeleer zou het aanbeveling verdienen het ongeoorloofd neerknallen van een der laatste Javaansche neushoorns niet als een „overtreding", doch als een „misdrijf" (met de daaraan inhaerente hoogere strafbedreiging) te beschouwen.

Wil men soortgelijke overtredingen, uit practische overwegingen, tot de competentie der landrechters laten blijven behooren, dan ware toch in elk geval de strafbedreiging voor soortgelijke delicten op „hechtenis van ten hoogste drie maanden of geldboete van ten hoogste vijfhonderd gulden" te stellen. Komt hierbij dan nog de verbeurdverklaring van het jachtgeweer (c.q. geweren) en eventueel de intrekking der jachtacte dan mag men althans eenige preventieve werking verwachten.

Zoo ook ware de mogelijkheid van verdubbeling der straf (artikel 13 (5)) niet alleen te scheppen voor het geval van recidieve, maar ook bij bijkomende verzwarende omstandigheden (indien het feit wordt gepleegd bij

nacht; c.q. door meerdere personen in vereeniging; indien de overtreder zich vermomd heeft; jagen buiten den jachttijd of in een natuurmonument).

Hieruit zou dan volgen, dat bij overtreding van eenig op grond der J.O. bij R.V. te geven voorschrift, een hechtenis van ten hoogste zes maanden of een geldboete van ten hoogste duizend gulden (al dan niet met verbeurdverklaring van voorwerpen) zou kunnen worden opgelegd, terwijl deze straffen volgens artikel 14 van de O.J.O. slechts respectievelijk twee maanden c.q. vierhonderd gulden bedragen, een strafbedreiging waarvan, mede in verband met de vrij geringe kans op betrapping, ongetwijfeld een veel te geringe preventieve werking zal uitgaan.

(Ook zuiver theoretisch is een hoogere strafbedreiging dan thans in de O.J.O. is voorgesteld te verdedigen en wel door de grootte van de, aan de gemeenschap berokkende schade; men informeere bijv. maar eens wat Amerikaansche instellingen willen betalen voor huiden, skelet, c.q. onderdeelen daarvan, van Javaansche neushoorns en andere zeldzame dieren).

Thans nog enkele opmerkingen over de ontwerp-dierenbeschermingsordonnantie 1930.

Uit den aard der zaak geldt veel van wat hiervoor t.a.v. de O.J.O. werd opgemerkt onverkort voor de O.B.O.

Ook in dit ontwerp wordt, in artikel 3, gesproken van terreinen, door muren, omheiningen of grachten geheel afgesloten, welke zinsnede, zooals hiervoor reeds werd betoogd, beter gesupprimeerd zou kunnen worden.

Hiervoor werd reeds gewezen op de funeste gevolgen die de kostelooze Jachtacte E ook voor het volledig beschermde wild zal hebben, eenzelfde schadelijke werking die zal uitgaan van de Inl. vang- en jachtmiddelen als het gebruik hiervan niet verboden wordt.

Onverminderd geldt ook voor dit ontwerp, dat de strafbedreigingen veel te licht zijn en ook in dit ontwerp vinden we helaas de beperking terug, dat alleen aan den veroordeelde toebehoorende voorwerpen, verbeurd verklaard kunnen worden.

Voorts missen wij eenige, zij het ook maar gedeeltelijke bescherming der zee-schildpadden, aangezien het eieren rapen aan geen enkele beperking gebonden wordt. Zoo schijnt ook de gewone varaan vogelvrij te zijn verklaard, c.q. in deze ontwerpen totaal vergeten te zijn, wat betreurd moet worden omdat dit dier op Java, dank zij de constante vervolging (voor de huid) met volkomen uitroeiïng bedreigd wordt.

Tenslotte is het jammer, dat tegelijk met dit ontwerp niet een regeling betreffende de instelling van wildreservaten in behandeling is genomen en hieromtrent ook in de toelichting op het ontwerp zelfs met geen woord gerept wordt. Waar dit ontwerp reeds zoo vele jaren in bewerking is, had men, n.h.v. toch wel den tijd kunnen vinden om ook deze kwestie eens onder de oogen te zien.

Met in achtneming van het voorgaande kunnen wij ons overigens wel met dit ontwerp vereenigen.

Veel zal echter afhangen van de samenstelling der op deze ordonnantie betrekking hebbende verordening.

Bij de opstelling van dit artikel stonden ons de ontwerpverordeningen niet ten dienste, hetgeen vanzelfsprekend een ernstige belemmering voor een intensieve bewerking onzer beschouwingen vormt, aangezien toch in de hiervoor behandelde ontwerpen vaak gesproken wordt over zaken welke nader bij R.V. geregeld zullen worden.

Voorts rijst de vraag, aan welke autoriteit de uitvoering van die voorschriften zal worden opgedragen, waarvan de aard niet belangrijk genoeg is om bij R. V. geregeld te worden. De kans toch is niet uitgesloten, dat deze regeling zou worden overgelaten aan t.z. volkomen ondeskundigen, dus onbevoegden.

Gaarne hadden wij bijv. ergens een aanduiding gezien, dat het in de bedoeling ligt om van de volledig beschermde diersoorten een duidelijke platenatlas samen te stellen, iets wat ons voor een effectieve werking der ordonnantie absoluut noodzakelijk voorkomt. De kennis toch der wilde fauna is bij de met de opsporing van overtredingen belaste beambten (en vaak zelfs bij de ambtenaren) ontstellend gering tot nihil, vooral voor wat de vogelfauna betreft.

Voorts zal veel afhangen van de verdere practische toepassing. De huidige jachtacten bijv. zijn zoo onoverzichtelijk opgesteld, dat een eenvoudige boschwachter of politieagent er absoluut niet uit wijs kan worden. Het zou bijv. aanbeveling verdienen op de acte A te laten drukken (in Hollandsch en Maleisch) wat *niet* en op de andere acten wat *wel* gejaagd mag worden.

Zoo zijn wij ook benieuwd iets te vernemen omtrent de taak, bevoegdheden en samenstelling der jachtcommissies, iets wat feitelijk nog geheel in de lucht hangt, doordat in de O.J.O. eigenlijk alleen de instellingsmogelijkheid wordt genoemd en verder niets t.z., zelfs niet in groote lijnen, wordt omschreven.

Eindigende willen wij de hoop uitspreken, dat vele, zoo niet alle der hiervoor besproken tekortkomingen der ontwerpen, in de definitieve ordonnantie's verbeterd zullen worden. Het is ons een troost te weten, dat door het Volksraadlid den heer K i è s en zijne geestverwanten t.z. alle pogingen in het werk zullen worden gesteld.

In een tropisch land, waar verschillende constellaties en de mentaliteit en minimale ontwikkeling der meeste bevolkingsgroepen de instandhouding der wilde fauna op allerlei wijzen bedreigen, kan slechts door de uitvaardiging van zeer strenge wetten iets op dit gebied bereikt worden en dan nog alleen (en dit zouden we met rooden inkt dubbel willen onderstreepen) indien gezorgd wordt voor een zeer goede contrôle op de naleving dezer wetten! Daarnaast dienen èn de Regeering èn het particulier initiatief doeltreffende maatregelen te nemen voor een passieve bestrijding van het hier (als in de meeste tropische landen) sterk heerschende „hoorn des overvloedsidee" van de werkelijk grandioze onkunde die hier bij 99 % der bevolking heerscht op het gebied der biologie der wilde fauna. Dit

kan n.h.o. voorkomt, alleen effectief en duurzaam bereikt worden, door de opvoeding van het kind in die richting, dus door het kind liefde en interesse voor de levende natuur bij te brengen.

*Garoet*, November 1930.

## Uit den Volksraad.

Zittingsjaar 1930-1931.

Eerste aanvullende begrooting van Nederlandsch-Indië voor 1931.

Afdeelingsverslag Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel.

§ 2. Boschwezen. Met teleurstelling en bevreemding hadden meerdere leden kennis genomen van de mededeeling der Regeering (vergl. B.G.S. van 8 en 14 Januari, Nos. 75/B en 152/B), dat het door de commissie voor de Java-houtcontracten uitgebracht rapport niet aan den Volksraad zal worden overgelegd, alvorens de Vereenigde Javasche Houthandel Maatschappijen te Semarang daarover haar oordeel zal hebben uitgesproken, en dat bedoeld verslag niet dan met bijvoeging van de opmerkingen der directie van bedoelde vennootschap zal worden gedrukt en aan het College aangeboden. Voor een dergelijke handelwijze bestond h.i. te minder aanleiding, waar de commissie zelve zich reeds van de meening der Vejahoma zoowel langs schriftelijken als mondelingen weg op de hoogte had gesteld en volle aandacht had gewijd aan de door dit lichaam naar voren gebrachte bezwaren en verlangens. De instelling der commissie voor de Java-houtcontracten, waarmede gevolg werd gegeven aan een door den Volksraad tot uiting gebrachten wensch (zitt. 1927-1928, Ond. 1-Afd. VI: st. 18), had o.a. ten doel een zelfstandige en onzijdige uitspraak te verkrijgen over de vraag of, en zoo ja, in hoeverre de Java-houtcontracten, waaronder de met de Vejahoma afgesloten overeenkomst verreweg de voornaamste plaats inneemt, al dan niet schadelijk waren voor het Land. Indien tijdig tot publicatie van het verslag ware overgegaan, had de Volksraad nog in dezelfde samenstelling, als die waarin het College den wensch tot een commissoriaal onderzoek te kennen gaf, het rapport kunnen bespreken. Dat de Regeering de Vejahoma thans nog wenscht te hooren over het uitgebracht verslag, vestigt den indruk, dat Zij twijfelt aan de onzijdigheid en objectiviteit van eene commissie waarvan zij de leden zelve heeft aangewezen, een twijfel, welke noch op de samenstelling, noch op de gevolgde werkwijze kan zijn gegrond.

Aan hun pijnlijke verbazing en verrassing over het door de Regeering ingenomen standpunt meende een deel der hier aan het woord zijnde leden uiting te moeten geven door het stellen van de volgende vragen:

1e. Wanneer is het rapport van de commissie voor de Java-houtcontracten gereed gekomen?

2e. Waarom werd dat rapport niet onverwijld aan den Volksraad overgelegd en gepubliceerd?

3e. Waarom werd het verslag eerder aan de Vejahoma dan aan den Volksraad gezonden?
4e. Is het gebruikelijk, dat op een rapport van een regeeringscommissie voor de publicatie particuliere belanghebbenden gehoord worden, terwijl nog wel met die belanghebbenden herhaaldelijk overleg werd gepleegd?
5e. Wanneer werd het verslag aan de Vejahoma gezonden?
6e. Werd haar een termijn gesteld voor het mededeelen van haar oordeel?
7e. Waarom zullen het rapport van de commissie en het advies van de Vejahoma tezamen worden gepubliceerd?
8e. Ligt het niet meer voor de hand, dat de Vejahoma zelf tot publicatie van hare opmerkingen overgaat?
9e. Is de Regeering bereid — mede om verkeerde indrukken weg te nemen — alsnog het commissieverslag onmiddellijk en afzonderlijk te publiceeren?

Ook daarom werd inwilliging van het laatste verzoek alleszins mogelijk geacht, omdat tòch met het nemen van eventueele beslissingen gedurende een redelijken termijn kan worden gewacht, tot de Vejahoma hare opmerkingen langs anderen weg heeft kenbaar gemaakt.

Nog drongen verschillende leden erop aan, het oordeel der Commissie in te winnen nopens de door de Vejahoma te maken opmerkingen.

Naar aanleiding van de in de dagbladen verschenen berichten betreffende de levering van dwarsliggers uit Sumatra's Oostkust voor Zuid-Afrika — verwezen werd o.a. naar de Delicourant van 6 Januari 1930, — verzochten meerdere leden terzake uitvoerig te worden ingelicht.

Is het juist, dat de opbrengst van het hout ten bate zal komen van eenige zelfbesturen?

Eenige leden vestigden er de aandacht op, dat de door den Dienst van het Boschwezen aangelegde railbanen somtijds blijken te kunnen worden geëxploiteerd op een wijze, welke niet in overeenstemming is met de voorwaarden, waaronder concessie werd verleend tot den aanleg van in dezelfde streek gelegen openbare spoorwegen. In dit geval zijn de spoorwegmaatschappijen veelal genoodzaakt zich tot de Regeering te richten met het verzoek, de exploitatie der railbanen aan beperkende voorschriften te binden. Daar deze verwikkelingen zouden zijn te wijten aan de omstandigheid, dat de beslissing over den aanleg van railbanen uitsluitend berust bij den hoofdinspecteur van het Boschwezen dan wel bij den directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel, vroegen de hier aan het woord zijnde leden, of het geen aanbeveling verdient, een regeling in het leven te roepen teneinde te waarborgen dat reeds bij de overweging van eventueelen railbaanaanleg rekening worde gehouden met het algemeen belang.

Gevraagd werd of reeds een commissie voor de reboisatie (zitt. 1930-1931, H 812) is ingesteld. Indien zulks nog niet is geschied, zou men het op prijs stellen, indien daartoe ten spoedigste werd overgegaan.

Voorts werd de vraag gesteld of reeds een urgentieplan voor de herbebossching is opgemaakt en of dit in het bevestigend geval spoedig aan den Volksraad zal worden aangeboden (zitt. 1930-1931, Ond. 1 — Afd. VI, st. 11, blz. 19). De steeds voortgaande vermindering van de debieten der rivieren op Java vordert, dat de reboisatie krachtig ter hand wordt genomen.

*Memorie van antwoord Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel.*

§ 2. Boschwezen. De teleurstelling en bevreemding, waarmede meerdere leden kennis hebben genomen van de mededeeling der Regeering inzake de publicatie van het door de commissie voor de Java-houtcontracten uitgebracht rapport, tezamen met de opmerkingen, waartoe dat verslag aan de Vereenigde Javasche Houthandel Maatschappijen aanleiding geeft, heeft de Regeering op Haar beurt niet zonder bevreemding vernomen. Waar het hier een onderzoek betreft naar de werking van een tusschen het Gouvernement en de Vejahoma gesloten contract en de uitvoerende dienst van het Land wèl, doch de Vejahoma niet in de commissie vertegenwoordigd was, was het, naar de Regeering meent, niet onredelijk om vóór de publicatie de andere contractante in de gelegenheid te stellen van het rapport kennis te nemen en de opmerkingen waartoe dit haar eventueel aanleiding zou geven, tegelijk met het rapport te publiceeren. Dat, zooals vermeld wordt, de commissie zelve zich reeds van de meening der Vejahoma, zoowel langs schriftelijken als mondelingen weg, op de hoogte had gesteld en volle aandacht had gewijd aan de door dit lichaam naar voren gebrachte bezwaren en verlangens, brengt hierin geen verandering.

In verband met de ter sprake gebrachte doelstelling van voornoemde commissie veroorlooft de Regeering Zich de aandacht te vestigen op de door de voorstellers der motie, welke tot de instelling van die commissie heeft geleid, gegeven mondelinge toelichting (Handelingen Volksraad, zittingsjaar 1927-1928, blz. 854/55) blijkens welke met de commissie werd beoogd het verkrijgen van meer openbaarheid, meer klaarheid en meer voorlichting omtrent de werking van het Vejahomacontract. Het verschaffen aan de Vejahoma van de gelegenheid om van het rapport kennis te nemen en hare eventueele opmerkingen daarover te kennen te geven, om daarna het rapport tegelijk met die opmerkingen te publiceeren, valt niet buiten dien opzet. De mogelijkheid om nopens de werking van het Vejahoma-contract meer openbaarheid, meer klaarheid en meer voorlichting te verkrijgen is immers daardoor niet verkleind; het kan integendeel — zonder dat aan de objectiviteit en volledigheid van het commissieverslag wordt getwijfeld — van belang zijn, gelijktijdig ook het oordeel te vernemen van de naast het Gouvernement direct betrokken partij. Indien de Volksraad niet in dezelfde samenstelling, als waarin dit college den wensch tot een commissoriaal onderzoek te kennen gaf, het rapport zal

kunnen bespreken, wordt dit ook door de Regeering betreurd, doch een overwegend bezwaar voor een volledige en juiste beoordeeling ziet Zij daarin niet.

Uit het vorenstaande moge tevens zijn gebleken, dat de indruk, alsof de Regeering twijfelt aan de onzijdigheid en objectiviteit der commissie, volstrekt onjuist is.

Op de door een deel der hier aan het woord zijnde leden gestelde vragen, kan het volgende worden geantwoord.

1. Het rapport van de Commissie voor de Java-houtcontracten is bij de Regeering ingediend, bij schrijven van 14 September 1930.
2 en 3. Deze vragen hebben in het voorgaande reeds haar beantwoording gevonden.
4. Deze vraag kan in haar algemeenheid bezwaarlijk worden beantwoord. Waarom het in casu niet onredelijk geacht werd de Vejahoma in de gelegenheid te stellen van het rapport kennis te nemen en eventueele opmerkingen daaromtrent mede te deelen, om daarna tot publicatie van het rapport tegelijk met deze opmerkingen over te gaan, is in het voorgaande reeds medegedeeld.
5. Het verslag is den 17den Januari j.l. aan de Vejahoma toegezonden.
6. Voor het mededeelen van haar opmerkingen, werd geen termijn gesteld; wel werd op een spoedige behandeling aangedrongen.
7. Deze vraag heeft in het voorgaande reeds haar beantwoording gevonden.
8. De Regeering kan niet inzien, dat het meer voor de hand ligt, dat de Vejahoma zelf tot publicatie van haar opmerkingen overgaat, waar het hier een onderzoek in het algemeen belang betreft.
9. De Regeering kan Zich om voormelde redenen niet bereid verklaren alsnog het commissie-verslag onmiddellijk en afzonderlijk te publiceeren. Overigens vertrouwt Zij erop, dat mogelijke verkeerde indrukken, welke door die houding zouden kunnen worden gewekt, door de gegeven nadere uiteenzetting van de motieven, welke tot de handelwijze der Regeering hebben geleid, bij het College zijn weggenomen.

Of er aanleiding bestaat om nopens de door de Vejahoma te maken opmerkingen het oordeel der Commissie in te winnen, zal na ontvangst daarvan kunnen worden overwogen.

Ten aanzien van de in sommige bladen verschenen berichten betreffende levering van dwarsliggers voor Zuid-Afrika, kan worden medegedeeld, dat naar aanleiding van het groote verbruik van houten dwarsliggers in Zuid-Afrika door het Boschwezen een onderzoek wordt ingesteld naar de productie-mogelijkheden van dwarsliggers uit verschillende hardhout-soorten op Sumatra. Van een bepaalde levering als zoodanig is dus geen sprake.

Mocht het zoover kunnen komen, dan zal van de opbrengst een deel ten bate van de betrokken Zelfbesturen komen.

Onder aanvoering van gebleken bezwaren, welke zouden zijn te wijten aan de bestaande beslissingsbevoegdheid inzake den aanleg van railbanen bij het Boschwezen, is door eenige leden de vraag geopperd of het geen aanbeveling verdient een regeling in het leven te roepen teneinde te waarborgen, dat reeds bij de overweging van eventueelen railbaanaanleg rekening worde gehouden met het algemeen belang.

Aan deze suggestie zal de Regeering gaarne alle aandacht schenken.

De instelling van een commissie voor de reboisatie kan spoedig worden tegemoetgezien. Een globaal urgentie-plan voor de herbebossching is zoo goed als gereed en zal zoo spoedig mogelijk aan den Volksraad worden aangeboden. In verband met de binnenkort te verwachten instelling eener reboisatie-commissie acht de Regeering het echter aangewezen bedoeld plan eerst aan die commissie ter overweging voor te leggen.

Openbare vergadering van 26 Januari 1931. [1])

De Voorzitter: Aan de orde is de behandeling van de eerste aanvullende begrooting van Nederlandsch-Indië voor het dienstjaar 1931, Afdeeling VI, Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel.

De heer Fruin: Mijnheer de Voorzitter! Naar aanleiding van de verschillende klachten in den Volksraad naar voren gebracht over de werking van het zgn. Vejahoma-contract werd door den Volksraad een motie aangenomen, waarin er bij de Regeering op werd aangedrongen om over te gaan tot de instelling van een commissie om de werking van de houtcontracten na te gaan, een commissie, waarin leden van den Volksraad en zoo mogelijk ook houtvesters zouden moeten worden opgenomen.

In de aanneming van deze motie vond de Regeering aanleiding, tot de oprichting van een dergelijke commissie over te gaan. Deze commissie ving ongeveer medio 1927 met haar arbeid aan; zij heeft van deze zoo belangrijke kwestie, de werking van de houtcontracten, een ernstige studie gemaakt en haar conclusies neergelegd in een rapport, dat in September van het vorige jaar aan de Regeering werd aangeboden.

Hoewel in deze aangelegenheid de urgentie niet zoo buitengemeen groot was — men heeft hier te doen met een bestaand contract, dat nog over een lange reeks jaren zal loopen — is het niettemin begrijpelijk, dat er allerwege — en vooral in houtvesterskringen, waarin deze kwestie uiteraard een groote belangstelling geniet — zeer veel intereresse bestaat voor de resultaten, waartoe de commissie is gekomen en voor haar in het rapport neergelegde denkbeelden.

Waar bekend is, dat het rapport sedert eenigen tijd aan de Regeering is aangeboden, is het begrijpelijk, dat van verschillende zijden wordt gevraagd, wanneer publicatie van het rapport is te verwachten. Wat vernamen wij van de Regeering, Mijnheer de Voorzitter? Dat het rapport niet zal worden gepubliceerd, alvorens de Vejahoma, een der contractee-

[1]) Uit voorloopig stenografisch verslag.

rende partijen, door de Regeering zal zijn gehoord en gelegenheid zal hebben gehad, over het rapport nog eens een rapport te schrijven. Het rapport van de commissie zal dan tegelijkertijd met het rapport van de Vejahoma worden gepubliceerd.

Het is begrijpelijk, dat tegen dezen gang van zaken in het Afdeelingsverslag protest is aangeteekend en dat verschillende leden daarover hun bevreemding te kennen hebben gegeven. Minder begrijpelijk is, dat de Regeering daarop heeft meenen te moeten antwoorden, dat het Haar bevreemdt, dat van een dergelijke bevreemding blijk werd gegeven.

De heer Stokvis: Dat verwondert mij niets!

De heer Fruin: Maar mij toch wel. Ik zou in dit verband — en ik hoop, Mijnheer de Voorzitter, dat U niet zult vinden dat ik hiermede buiten de orde ga — willen wijzen op het Digoel-rapport van den heer Hillen. Daarin worden eveneens meeningen verkondigd, die in strijd zijn met verklaringen b.v. van den Minister van Koloniën en met denkbeelden van de Indische Regeering. Welnu, de Indische Regeering heeft het Digoelrapport aan den Volksraad aangeboden en heeft er niet over gedacht, het vergezeld te doen gaan van een nader rapport van Haar zelf, waarin Haar meening over het rapport-Hillen was neergelegd. Het ligt in de lijn van dit standpunt, dat ook het rapport inzake de werking der houtcontracten zonder meer wordt gepubliceerd, met name, zonder dat de Vejahoma te voren in de gelegenheid wordt gesteld, haar denkbeelden daarover te uiten en ook in een rapport vast te leggen.

De Regeering heeft er, ter verklaring van Haar standpunt, op gewezen, dat de Vejahoma, zijnde in deze een der contracteerende partijen — de Regeering is de partij ter andere zijde —, niet in de bedoelde, door de Regeering ingestelde commissie was vertegenwoordigd. Dat is volkomen juist, Mijnheer de Voorzitter, en het kan ook zijn, dat dit ook wel eens door de commissie als een bezwaar is gevoeld, doch daartegenover heeft de commissie zich steeds beijverd, juist aan de Vejahoma en haar vertegenwoordigers de volle maat te geven. Zij heeft geregeld ook met deze heeren, mondeling zoowel als schriftelijk, van gedachten gewisseld en de gedachtenwisseling, voor zoover in schrift opgenomen, komt uitgebreid — dat mag ik wel zeggen — als bijlage van het rapport voor. Het komt mij dus voor, dat de commissie van haar kant zich beijverd heeft om het rapport zoo objectief mogelijk te doen zijn.

Zou nu het standpunt van de Regeering juist zijn, om, waar hier gevraagd wordt het advies van een door de Regeering ingestelde commissie, tevens daarover nog een advies te vragen van een van de contracteerende partijen, dan begrijp ik niet, dat wij naast het rapport van de Vejahoma ook nog niet een rapport krijgen van de Regeering zelf, want die is toch de andere contracteerende partij. Ik verwacht in dezen gedachtengang, dat de Regeering niet anders zal kunnen doen dan ook Haar oordeel geven over het rapport, voordat tot publicatie daarvan kan worden overgegaan. Tot zulke consequenties komt men als men, zooals tot mijn spijt de Regeering heeft gedaan, den verkeerden weg is opgegaan. En ik zou dan ook

alsnog een dringend bercep willen doen op de Regeering, om onverwijld over te gaan tot publicatie van het rapport, hoe dan ook de meening van de beide contracteerende partijen, of van één dier contracteerende partijen over dat rapport, moge zijn.

Wat de Volksraad destijds heeft gewild is de voorlichting door een dergelijke commissie, en wanneer het materiaal voor die voorlichting er eenmaal is, dan heeft de Volksraad er ook recht op de resultaten van het werk der commissie onverwijld te leeren kennen. Ik noodig de Regeering derhalve dringend uit, om tot publicatie daarvan alsnog over te gaan. Mocht Zij in deze geen toezegging willen doen, dan behoud ik mij het recht voor het oordeel van den Volksraad in te roepen door een motie terzake te stellen. Maar in ieder geval stel ik prijs op deze verklaring van den Regeeringsgemachtigde, dat wanneer de Regeering onverhoopt Haar standpunt in deze zou handhaven, dan in ieder geval niets zal worden gepubliceerd vóórdat de commissie ook weer de gelegenheid zal hebben gekregen om haar oordeel eventueel uit te spreken over het rapport van de Vejahoma. Mijnheer de Voorzitter, de Volksraad wil weten, hoe de commissie over het Vejahoma-contract denkt. Hij wil niet weten, hoe de Vejahoma zelf erover denkt. De Volksraad weet bij voorbaat, dat de Vejahoma met het contract is ingenomen. Dat kan niet anders; zij had het contract anders zeker niet gesloten.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

De heer J o n k m a n: Mijnheer de Voorzitter. Gaarne zou ik ook een enkel woord willen meespreken over het onderwerp, zooeven door mijn geachten voorganger op deze plaats aangesneden, nl. de publicatie van het door de commissie voor de Javahoutcontracten uitgebrachte rapport. Ik geloof, dat daarvoor nog voldoende aanleiding bestaat, ook na de rede van ons geacht medelid, den heer Fruin, omdat dit geachte lid uiteraard in staat was den nadruk te leggen op wat hij zelf in de commissie heeft beleefd en daaruit dan ook, niet in de laatste plaats zijn kracht putte, terwijl ik mij geheel moet baseeren op de Volksraadsstukken, aangezien uiteraard het verdere gebied voor mij ontoegankelijk is.

Mijnheer de Voorzitter, U hebt reeds gehoord, dat het geschil tusschen een deel van den Volksraad en de Regeering, zooals dat spreekt uit de schriftelijke gedachtenwisseling, hierover gaat, dat bedoeld deel van den Volksraad onmiddellijke publicatie van het verslag der Commissie vraagt, terwijl de Regeering stelt, dat de publicatie van het verslag pas moet geschieden nadat de Vejahoma het zal hebben beantwoord, en dan met de door die maatschappijen gemaakte opmerkingen.

Het schriftelijk debat liep betrekkelijk hoog. Uit den Volksraad hoorde men klanken van teleurstelling, bevreemding, zelfs van pijnlijke verbazing en verrassing, en — ons geacht medelid, de heer F r u i n, wees er reeds op — de Regeering stond op Haar beurt ook niet zonder bevreemding tegenover deze klanken. Zoodanige wedijver in bevreemding, Mijnheer de Voorzitter, komt, naar ik meen, wel meer voor in de parlementaire gedachtenwisseling. Men zegt, dat zulk een wedijver vooral hiervan een

gevolg is, dat beide, zich verbazende, partijen minder uitspreken dan ze weten en bedoelen. Of dat ook nu het geval is, Mijnheer de Voorzitter, kan ik moeilijk beoordeelen. Alvorens aan dien wedijver deel te nemen, moge ik, nog iets uitvoeriger dan ons geacht medelid, de heer Fruin heeft gedaan, een korte herinnering geven aan enkele feiten, die zijn komen vast te staan en zijn voorafgegaan aan het debat van heden.

Het was medio 1927 in de eerste zitting van dezen Volksraad dat het zeer geachte lid van dezen Raad, de heer Meyer Ranneft, een pleidooi hield voor meer inzicht en klaarheid in de beteekenis van de door het Land met de Vejahoma gesloten contracten. De Regeering, bij monde van den toenmaligen Regeeringsgemachtigde voor Landbouw, den heer Rutgers, werd door hem niet overtuigd en vervolgens werd door hem een motie ingediend, die — ik moge het volledigheidshalve herhalen voor degenen, die het zich niet herinneren — werd onderteekend door de heeren Meyer Ranneft, Kerkkamp, Kiès, Wiranata Koesoema, Sosrodiprodjo, Roep en Van Baalen en die den volgenden inhoud had:

„De Volksraad

Van oordeel, dat het gewenscht is inzicht en klaarheid te brengen omtrent de beteekenis, welke de door het Land met de Vejahoma gesloten contracten voor het Land en de gemeenschap hebben, noodigt de Regeering uit:

1e. een commissie te benoemen, om een onderzoek in te stellen naar de werking van de Javahoutcontracten en de gevolgen, welke daaruit voor het Land en de gemeenschap voortvloeien en in het bijzonder ook voor de vervulling van de sociale taak van het Boschwezen,

2. in deze commissie het houtvesterscorps en de Volksraad redelijk te doen vertegenwoordigen."

Deze motie, Mijnheer de Voorzitter, waarvan de Regeering ten sterkste de aanneming ontraadde, werd op den 13en Juli 1927 zonder hoofdelijke stemming aangenomen, terwijl alleen de heer Pauw aanteekening verzocht, dat hij geacht wilde worden te hebben tegengestemd.

Minder dan een maand na de aanneming van deze motie, Mijnheer de Voorzitter, heeft de Regeering bij Gouvernementsbesluit van 10 Augustus 1927 een commissie ingesteld met een benaming, die letterlijk ontleend was aan de motie; ik moge ook deze benaming even citeeren:

„commissie voor het instellen van een onderzoek naar de werking van de Javahoutcontracten en de gevolgen, welke daaruit voor het Land en de gemeenschap voortvloeien, in het bijzonder ook voor de vervulling van de sociale taak van den Dienst van het Boschwezen".

Tot voorzitter werd aanvankelijk benoemd het zeer geachte lid van dezen raad, den heer Meyer Ranneft. Geen andere uitleg van dezen gang van zaken is mogelijk dan dat de Regeering den Volksraad de met zooveel aandrang gevraagde commissie gunde, wellicht, Mijnheer de Voorzitter, omdat Zij bevestiging van Haar standpunt door deze commissie verwachtte.

Uit de Memorie van Antwoord en zooeven ook uit de mededeelingen van ons geacht medelid den heer F r u i n, hebben wij vernomen, dat inmiddels het rapport van de commissie aan de Regeering is gezonden en wel op 14 September 1930. Wellicht hadt U verwacht, Mijnheer de Voorzitter, dat het rapport vervolgens zoo spoedig mogelijk aan den Volksraad gezonden zou zijn. Maar U hebt reeds vernomen, ook thans weer van den heer F r u i n, dat vervolgens vier maanden later, eerst op 17 Januari j.l., dat rapport aan de Vejahoma is toegezonden. Vier maanden dus na de verschijning van het — zooals de heer F r u i n terecht stelde — voor den Volksraad bestemde rapport, werd dat aan de Vejahoma gezonden. De Volksraad mag wachten tot deze maatschappij vervolgens op haar tijd het verslag zal hebben bestudeerd en daarna zal het verslag, met de opmerkingen van de Vejahoma mee op 's Lands kosten gedrukt, worden gepubliceerd. En ziehier, Mijnheer de Voorzitter, niet onbegrijpelijk het reeds vermelde conflict.

Verschillende leden — en ik vlei mij, evenals de heer F r u i n met de hoop, dat het spoedig de geheele Volksraad zal zijn — zouden het rapport alsnog dadelijk en afzonderlijk willen zien overgelegd, terwijl de Regeering tot nu toe bij Haar opzet bleef.

Dit waren de feiten, Mijnheer de Voorzitter! Ik kom nu tot de door de Regeering in de Memorie van Antwoord van Haar standpunt gegeven motiveering. Zij hoopt, dat die mogelijk verkeerde indrukken heeft weggenomen. Doch ik vrees integendeel, dat die Memorie van Antwoord aan verkeerde indrukken voedsel geeft. Ik vind hieromtrent dan in de Memorie van Antwoord in hoofdzaak twee motieven voor het Regeerings-standpunt naar voren geschoven. In de eerste plaats zegt de Regeering, dat men moet bedenken, dat het hier gaat om een onderzoek „naar de werking van een tusschen het Gouvernement en de Vejahoma gesloten contract", waarbij „de uitvoerende dienst van het land wel, doch de Vejahoma niet in de commissie vertegenwoordigd was, zoodat het volgens de Regeering „niet onredelijk" is, „om vóór de publicatie de andere contractante in de gelegenheid te stellen van het rapport kennis te nemen en de opmerkingen, waartoe dit haar eventueel aanleiding zou geven, tegelijk met het rapport te publiceeren".

Het tweede motief is het volgende. Het gaat — zegt de Regeering — hier om „meer openbaarheid, meer klaarheid en meer voorlichting" — aldus, Mijnheer de Voorzitter, citeerende een uitlating uit de rede van mijn zeer geacht medelid, den heer M e y e r R a n n e f t — en in dat licht kan het juist van belang zijn — volgens de Regeering — „gelijktijdig ook het oordeel te vernemen van de naast het Gouvernement direct betrokken partij".

Beide motieven lijken op het eerste gezicht aannemelijk, doch blijken m.i. bij diepere beschouwing van de voorgeschiedenis onjuist. Wat betreft het eerste motief — ons geacht medelid, de heer F r u i n heeft daarop zooeven ook reeds gewezen — dit zou den schijn kunnen wekken, alsof niet alleen bij het Java-houtcontract, maar ook bij het commissoriaal

onderzoek, partijen zouden zijn het Gouvernement en de Vejahoma. Dit is slechts schijn, Mijnheer de Voorzitter, omdat bij het debat in den Volksraad in het jaar 1927 de Regeering zich schaarde aan de zijde van de Vejahoma. Het Regeeringsstandpunt van 1927 meen ik te kunnen samenvatten in dit citaat, dat U, Mijnheer de Voorzitter, met een kleine afwijking vindt, zoowel op blz. 851, als 856 van de Handelingen van destijds en dat luidt als volgt: De Regeering heeft — zeide toen de heer R u t g e r s — door den dienst van het Boschwezen en de ter beschikking staande gegevens voldoende inzicht en klaarheid en heeft dus aan een commissie geen behoefte. En kort te voren, op blz. 846, had de geachte Regeeringsgemachtigde van destijds nog gezegd: Bovendien heeft de Regeering nog andere bronnen van voorlichting, nl. de door de Regeering aangewezen vier Regeeringscommissarissen bij de Vejahoma.

Als partijen bij dat commissoriaal onderzoek zijn dus m.i. niet te beschouwen de Regeering en de Vejahoma maar eenerzijds verontruste leden van den Volksraad, die weergaven een zekere publieke opinie en die formeel, na de aanneming van de motie-Meyer Ranneft, werden vervangen door den Volksraad als zoodanig, en anderzijds de contractanten, zoowel de Regeering als de Vejahoma. De Volksraad twijfelde aan de goede werking van het Vejahoma-contract, viel aan, en de Regeering — en we mogen veronderstellen, met haar de Vejahoma — twijfelde niet aan de goede werking daarvan en verdedigde zich. Het geschil — de heer F r u i n heeft daarop zooeven terecht gewezen — tusschen deze twee partijen werd aan een commissie ter berechting toegewezen, een commissie, aan welker onzijdigheid en objectiviteit in de Memorie van Antwoord terecht niet wordt getwijfeld en niet onbegrijpelijk is dan ook, dat — vermoedelijk opzettelijk — geen vertegenwoordiger van de Vejahoma in die commissie werd benoemd.

Aldus gezien, Mijnheer de Voorzitter, is het rapport een zelfstandig stuk, dat afzonderlijk behoort te worden gepubliceerd, waarbij — ook de heer F r u i n heeft het reeds gezegd — de Regeering alleen kan zeggen: de Vejahoma en ik behouden ons het recht voor om dat rapport tegen te spreken.

Wat betreft het tweede motief — dit zou den schijn kunnen wekken, alsof het alleen maar ging om meer openbaarheid enz. Doch ook dit is maar schijn, want het ging niet om een in het algemeen wenschelijke openbaarheid, doch de kern van het betoog van het zeer geachte lid, den heer M e y e r R a n n e f t, vindt men in dezelfde kolom van de Handelingen, waaruit de Regeering citeert, maar iets hooger, alwaar wij lezen:

„Voor de met monopolie toegeruste lichamen zie ik groote voordeelen, die hun van Landswege als het ware in den schoot worden geworpen. Voor de houtverbruikers, de werklieden, de gemeenschap en de landsdiensten, zie ik alleen maar schade".

En in dit licht bezien, behoort het oordeel van de Vejahoma niet op één lijn gesteld te worden, niet in één boek te worden gedrukt, met het commissie-verslag. Het verweer van de Vejahoma bovendien op zichzelf zal

den Volksraad niet meer klaarheid kunnen schenken; het kan moeilijk anders dan eenzijdig zijn, uitgaande in elk geval van het eigen en niet van het algemeen belang en zal weer door de commissie moeten worden ontleed. In dit verband moge ik mij aansluiten bij de verwachting, door den heer F r u i n uitgesproken, dat, in tegenstelling met de ietwat vage mededeeling in de Memorie van Antwoord, de Regeering niet zal aarzelen om, wanneer het antwoord van de Vejahoma mocht blijken te zijn een verweerschrift, daarop weer de commissie te hooren.

Nadere beschouwing dus ook van dit motief luidt tot de conclusie, dat het commissie-rapport afzonderlijk dient te worden gepubliceerd en dat men daarop een wederwoord van de contractanten, d.z. de Regeering en de Vejahoma, mag verwachten, b.v. in een debat in de volgende zitting van den Volksraad.

M.i. dus is de motiveering van het standpunt der Regeering niet wel houdbaar. En het lijkt mij wenschelijk dat de Regeering, evenals de heer F r u i n dat aangaf, Haar standpunt herzie, niet alleen omdat het onjuist is, zelfs niet alleen omdat het, naar de heer F r u i n zooeven zeide, den Volksraad niet gegeven heeft wat hem toekomt, maar vooral om de meergenoemde verkeerde indrukken welke het wekken kan. Welke dan die indrukken zijn, die gewekt kunnen worden?

De eerste indruk is deze — maar dit is minder een indruk dan wel een sterk vermoeden en bovendien is deze indruk niet zoozeer „verkeerd" — dat het rapport meer den heer M e y e r R a n n e f t en minder de Regeering in het gelijk stelt. Waarom is anders dat rapport niet haastig gepubliceerd? De tweede indruk is deze — en die is wel verkeerd —, dat de Regeering uitstel zoekt van de publicatie, omdat het rapport de Java-houtcontractanten ongunstig zou beoordeelen. Waarom anders het rapport eerst vier maanden bij de Regeering aanhouden en het daarna zonder termijn in handen gegeven van de Vejahoma?

De derde indruk is deze, en die lijkt mij bedenkelijk, dat het rapport zoo onaangenaam is èn voor de Vejahoma èn voor de Regeering, die het contract sloot, èn voor de Regeering, die het in 1927 nog eens verdedigde èn voor de Regeeringscommissarissen, die de Regeering van voorlichting dienden, dat de Regeering het het liefst maar niet zou publiceeren.

Tot dezen indruk zou men komen, als men de geringe lust tot publicatie van nu vergelijkt met de zelfverzekerde houding der Regeering in Juli 1927, toen Haar Regeeringsgemachtigde meende, dat motie en commissie overbodig zouden zijn, indien hij in tweeden termijn er nog eens 3 uur over had mogen spreken.

Om deze indrukken samen te vatten: De Regeering hoede zich voor den indruk, dat niet alleen de Javahoutcontractanten aan de Vejahoma een bevoorrechte positie schonken, zoo dat deze maatschappij van dicht bij de liquidatie zou zijn opgeklommen tot een bloeiend bedrijf, ten koste van algemeene belangen, maar ook dat Zij ertoe medewerkt om die maatschappij die bevoorrechte positie te doen behouden in grootere mate dan waartoe het contract verplicht.

Daarom vooral, Mijnheer de Voorzitter, sluit ik mij aan bij hen, die in het Afdeelingsverslag aandrongen op alsnog onmiddellijke en afzonderlijke publicatie, zooals dat zooeven ook door den heer F r u i n is gedaan, en daarom bevreemdde het mij, op mijn beurt, dat de Memorie van Antwoord dit afwees.

Tenslotte, en mogelijk tot nog verdere verheldering van deze zaak, enkele losse vragen.

Waarom is het rapport vier maanden aangehouden en waarom, als het nu toch naar de meening der Regeering eerst naar de Vejahoma moest, is het dan pas 17 Januari, twee dagen vóór het verschijnen van het Afdeelingsverslag, aan die maatschappij gezonden?

De tweede vraag is deze: Hoe moeten wij rijmen de aan den Volksraad gedane mededeeling in den brief van de Regeering van 8 Januari, waarin staat, dat het verslag der commissie voor de Java-houtcontracten ter kennis is gebracht van den vertegenwoordiger van de Vejahoma te Semarang, en de mededeeling in de Memorie van Antwoord, dat dit verslag pas op 17 Januari zou zijn verzonden?

De derde vraag is: Kan de Regeering den Volksraad niet iets naders mededeelen over de levering van dwarsliggers voor Zuid-Afrika?

Deze vraag werd in de afdeelingen ook gesteld in verband met het Vejahoma-contract, al geeft het afdeelingsverslag dat niet duidelijk aan. Men zegt namelijk, dat die dwarsliggers vroeger door de Vejahoma aan Zuid-Afrika werden geleverd, maar dat Zuid-Afrika de relatie met de Vejahoma verbrak en thans op Sumatra tracht te koopen. Als dat niet gelukt zou de geheele geregelde leverantie aan Nederlandsch-Indië kunnen ontgaan.

Dit spreekt te meer, Mijnheer de Voorzitter, omdat bij de debatten in 1927 ten gunste van de Javahoutcontracten juist werd aangevoerd, dat de belangen van den exporthandel daardoor werden gediend.

Zal het rapport — en dit is de vierde en laatste vraag, Mijnheer de Voorzitter, — onverkort worden gepubliceerd?

Ik heb daarop goede hoop in verband met een der jongste regeeringspublicaties, namelijk die, welke te vinden is op blz. 4 van de geroneografeerde Memorie van Antwoord op de laatste algemeene beschouwingen. Ik moge die uitlatingen in verband met deze vraag in herinnering brengen. Op die plaats is in debat — de heer F r u i n heeft het zooeven reeds genoemd — de publicatie van het Digoel-rapport en wij vinden daar deze uitlating van de Regeering:

„Dat ook volledige publicatie van het door den heer H i l l e n aan de Regeering ingediend rapport instemming mocht vinden, vernam Zij met erkentelijkheid. De afwijkende zienswijze van verschillende leden, die blijkbaar hadden gewenscht dat sommige passages uit het rapport waren gelicht alvorens dit openbaar werd gemaakt, kan de Regeering geenszins deelen, te minder nog, daar deze leden de betoonde openhartigheid zelfs principieel ongewenscht blijken te achten.

„Principieel ongewenscht" — zegt de Regeering — „zoude het integendeel

naar Haar oordeel geweest zijn, indien bij publicatie van verslagen als het onderwerpelijke" — ik voeg eraan toe zooals ook die inzake het Vejahoma-contract — „die gedeelten werden gesupprimeerd, waarin het beleid van de Regeering" — bedoeld zal wel zijn, algemeen beschouwd, zoowel van de Regeering hier als van de Regeering in eenig ander deel van het Rijk — „of van sommige Harer ambtenaren" — of andere adviseurs van de Regeering — „kritiek uitgeoefend werd. De consequentie van het door bedoelde leden voorgestaan principe zoude dan immers zijn, dat de waarde van dergelijke verslagen voor Volksraad en publiek sterk verminderde, ja zelfs, dat deze tot een bron van mistrouwen werden, omdat men moest vermoeden, dat gerapporteerde leemten of wantoestanden geheim werden gehouden — de meest effectieve wijze wellicht tot het wekken, in sommige omstandigheden, van alarmeerend gerucht!".

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter!

De heer S o e r o s o: Mijnheer de Voorzitter! De passage in de Memorie van Antwoord betreffende de Vejahoma-kwestie heb ook ik doorgelezen en het bevreemdt mij niet, dat er leden zijn, die na lezing van deze passage in de Memorie van Antwoord, daarin geen bevrediging hebben gevonden, omdat hier in zekeren zin wordt afgeweken van de gewoonten inzake de publicatie van rapporten van commissies. Het gaat immers eigenlijk niet aan, Mijnheer de Voorzitter, dat het rapport van een commissie, die beide partijen heeft gehoord, niet kan worden gepubliceerd, voordat de eene partij — hier de Vejahoma — in de gelegenheid is gesteld nadere opmerkingen over het rapport te maken?

Het doet mij dan ook genoegen, Mijnheer de Voorzitter, dat de heer F r u i n, die beschouwd mag worden als een verdediger van het grootkapitaal, zich heeft verzet tegen den gang van zaken, zooals die in de Memorie van Antwoord wordt uiteengezet.

Ik verklaar hierbij, Mijnheer de Voorzitter, dat ik mij geheel kan aansluiten bij het betoog van de heeren F r u i n en J o n k m a n.

Verder zou ik nog een enkele opmerking willen maken ten aanzien van verschillende onderwerpen, die bij het afdeelingsonderzoek naar voren zijn gebracht en wel in de eerste plaats wat betreft den landbouwvoorlichtingsdienst.

— — — — — — — — — — — — — — — — —

Thans, Mijnheer de Voorzitter, nog een en ander omtrent de reboisatie. Ik meen, dat de urgentie hiervan zoowel door de Regeering als door de lagere organen reeds is erkend.

Ik heb in de M.v.A. gelezen, dat een urgentie-plan reeds gereed is en dat wellicht binnenkort dit plan aan den Volksraad zal worden voorgelegd. Toch acht de Regeering het gewenscht, dat een commissie zal worden benoemd om na te gaan in hoeverre reboisatie nog noodzakelijk is. Waar echter het urgentieplan reeds gereed is, meen ik echter, dat een commissie niet meer noodig is, want wat is nu het geval? De provincie Oost-Java heeft een reboisatie-commissie benoemd, om na te gaan, welke streken hiervoor in aanmerking zullen komen. Nu is mij gebleken dat, in verband

met het feit, dat de leden dezer commissie bijna alle leeken zijn op dit gebied, zij wederom gegevens gaan vragen bij de deskundigen, in dit geval de ambtenaren van het boschwezen. Ik vrees nu, dat de commissie, die door de Regeering zal worden benoemd, ook zal bestaan uit personen, die op dit gebied eigenlijk leek zijn en deze personen dus ook inlichtingen zullen moeten vragen aan de ambtenaren van het boschwezen. Daarom blijf ik bij mijn meening, dat een benoeming van een commissie voor de reboisatie absoluut niet noodig is.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

De Heer K i è s: Op mijn uitvoerig pleidooi bij het afdeelingsonderzoek gehouden voor een betere behartiging van de natuurbescherming, antwoordde de Regeering in de schriftelijke stukken wel heel weinig bevredigend. Zij acht die behartiging op de wijze zooals deze tot nu toe geschiedde, blijkbaar alleszins voldoende. Het spijt mij, Mijnheer de Voorzitter, thans eens ronduit te moeten zeggen, dat, hoezeer het departement van Landbouw onder de tegenwoordige leiding ook mijn sympathie geniet, de ware belangstellenden in de natuurbescherming gansch en al niet zoo ingenomen zijn met den huns inziens wel tragen gang van zaken bij de betrokken afdeeling. Zij meenen, dat er meer voortvarendheid noodig is, meer stuwkracht en veelzijdige actie om te voorkomen, dat van de levende natuurschatten nog meer wordt vernield en uitgeroeid, als reeds plaats had.

Op mijn verzoek om de nieuwe ontwerpen voor een jacht- en dierenbeschermingsordonnantie — Mijnheer de Voorzitter hoe lang zijn die wel in staat van wording geweest? en de daarop door het College van Gedelegeerden geleverde uitvoerige en diepgaande critiek — Mijnheer de Voorzitter hoe lang is ook die alweer onbeantwoord gebleven? — in handen te stellen van een commissie van belangstellende deskundigen in de praktijk, antwoordt de Regeering zulks niet noodig te vinden. Wij zullen de M.v.A. op het Gedelegeerdenverslag nu weldra ontvangen.

Ja, Mijnheer de Voorzitter, telkens als wij uit den Volksraad met klem aandringen, dan gebeurt er weer iets; zoo kwam de instelling van het natuurreservaat, de Piek van Indrapoera er, zoo kwamen de nieuwe ontwerpen jacht- en dierenbeschermingsordonnanties er en zoo komt nu weer het antwoord op het Gedelegeerdenverslag.

Mijnheer de Voorzitter! Wat wij in dit laatste gaan krijgen, is wederom slechts het product van een eenzijdige beschouwing onzer bezwaren door den ontwerper van de ordonnanties op het departement van Landbouw, Nijverheid en Handel. Met alle respect nu voor diens verdiensten en capaciteiten, hecht ik toch zeker minstens evenveel waarde aan het oordeel van practici en zeer zeker zou een combinatie van beider beoordeelingen best tot het gewenschte doel leiden. Het is dan ook daarom, dat ik de Regeering nogmaals dringend verzoek vooral ook ten behoeve van een juiste en veelzijdige voorlichting van den Volksraad in deze, de ontwerpen, de kritiek en blijkbaar thans gereedgekomen M.v.A. gezamenlijk in handen te stellen van een commissie, als bedoeld in het afdeelingsverslag, met opdracht daarop, bij voorbeeld binnen den tijd van een maand, te willen

adviseeren. De daardoor veroorzaakte vertraging zal zeker goed gemaakt worden door de verkregen verbeteringen.

De Regeering is er in de M.v.A. over gevallen, dat een dergelijk verzoek niet werd gedaan in het Gedelegeerdenverslag. Mijnheer de Voorzitter! Dit antwoord kan toch niet ernstig gemeend zijn. Het uitvoerige en zoo kritisch gestelde Gedelegeerden-verslag sprak voor zichzelf, en mijns inziens lag het wel voor de hand na deze critiek eens het oordeel te vragen van mannen uit de praktijk.

Op ons pleidooi om alle betrokken autoriteiten nadrukkelijk aan te schrijven over de nakoming der voorschriften, zegt de Regeering dit te zullen doen, zoodra de nieuwe ordonnanties in het Staatsblad zijn verschenen. Mijnheer de Voorzitter! Ik drong reeds op een dergelijke aanschrijving aan in beide zittingen van den Volksraad van verleden jaar. Gebeurde daar toen niets op? Toch wist ieder belangstellende hoe slecht de bovenstaande voorschriften werden nageleefd, zelfs onder het oog van het Binnenlandsch Bestuur op tentoonstellingen, zooals in ons afdeelingsverslag met voorbeelden werd aangetoond.

Mijnheer de Voorzitter! Het moet mij dus wel van het hart nog eens te zeggen, in overeenstemming met het oordeel terzake van vele belangstellende natuurliefhebbers, dat de gang van zaken om tot betere bescherming te komen tot nu toe bepaald teleurstellend is geweest. Ik spreek de hoop uit, dat daarin spoedig afdoende verandering zal komen en dat allereerst de Regeering ons denkbeeld om de practici nu eens wat meer aan het woord te laten, zal willen overnemen.

— — — — — — — — — — — — — — — — —

De heer K o e s o e m o O e t o y o: Mijnheer de Voorzitter. Ik heb bij deze begrootingsafdeeling het woord gevraagd voornamelijk om een enkel woord van waarschuwing te richten tot de Regeering. Naar aanleiding van een vraag in het Afdeelingsverslag werd van Regeeringswege geantwoord, dat „de instelling van een commissie voor de reboisatie spoedig kan worden tegemoetgezien", terwijl „een globaal urgentieplan voor de herbebossching zoo goed als gereed is en zoo spoedig mogelijk aan den Volksraad zal worden aangeboden". De Memorie van Antwoord gaat dan als volgt verder:

„In verband met de binnenkort te verwachten instelling eener reboisatiecommissie acht de Regeering het echter aangewezen bedoeld plan eerst aan die commissie ter overweging voor te leggen".

Ik ben allerminst een tegenstander van reboisatie hier op Java, en daarom heb ik in de vorige zitting de bepleiters van herbebossching op groote schaal aan het woord gelaten, zonder mijn visie daartegenover bekend te stellen. Maar nu de Regeering de indiening van een globaal urgentieplan heeft aangekondigd, lijkt mij de tijd aangebroken om het voor en tegen aan een nadere beschouwing te toetsen.

Over het nut van reboisatie voor de brandhoutvoorziening behoef ik zeker niet uit te weiden. Niet alleen toch kan bij den huidigen toestand zoo goed als elk woonerf als herbeboscht terrein worden aangemerkt, dat brandhout

oplevert, maar bovendien liggen de te reboiseeren terreinen zoover van de bevolkingscentra af, dat zij voorloopig als voorraadschuur van brandhout van nul en geener waarde zijn. Ongeveer hetzelfde kan worden gezegd over het nut van reboisatie met het oog op voorziening in de behoefte aan timmerhout. Ook over dat nut, in verband met de humusvorming kan ik kort zijn. Immers wil de reboisatie niet al te hinderlijk worden voor den inheemschen landbouw, dan moet zij worden tot standgebracht op bergtoppen en -hellingen, die voor genoemd bedrijf van geen waarde zijn, en humusvorming op deze zoo goed als waardelooze gronden heeft uit den aard der zaak vrijwel geen zin.

Rest mij nog in beschouwing te nemen de reboisatie met het oog op den hydrologischen toestand. Het is op dezen grond, dat in het Afdeelingsverslag reboisatie werd bepleit. Ik dien hierbij dus wat langer stil te staan.

Heb ik de voorstanders van zooveel mogelijk bosch, de „boschjesmannen" dus, goed begrepen, dan verwachten zij van reboisatie tweeërlei nut. Eerstens, ofschoon wellicht niet in de eerste plaats, verwachten zij daarvan vermindering van het aantal bandjirs, althans van de hevigheid dezer overstroomingen. De krantenberichten van de laatste dagen over de geweldige bandjir ter Sumatra's Westkust in de buurt van Fort de Kock en vooral van Teloek aan de Indragiri-rivier, alwaar men dikwijls uren per auto door het oerbosch kan rijden zonder een menschelijk wezen te ontmoeten, zijn daar, om althans deze verwachtingen niet al te hoog gespannen te houden.

Een tweede verwachting, die ik evenmin hoog kan aanslaan, betreft den regenval. De voorstanders van reboisatie op groote schaal beweren n.l. dat, als er maar meer bosschen zijn, er ook meer regen zal vallen. Mijnheer de Voorzitter! De ervaring leert ons anders, want tot de regenrijkste streken van Java behoort zeker de oud-residentie Bagelen met een gemiddelden regenval van 3125 mm 's jaars te Karanganjar — zie Dr. V a n B e m m e l e n, Uitkomsten der regenwaarnemingen op Java —. Deze oud-residentie is tot in haar hoogste bergtoppen bebouwd, men denke slechts aan de bloeiende tabakscultuur in het hooge Diëng-gebergte. Zij is trouwens een der dichtstbevolkte streken van Java.

Stelt men daartegenover het boschrijke Banjoewangi bekend om de uitgestrekte bosschen die op ontginning wachten, dan is het verschil niet gering. Ter hoofdplaats Banjoewangi toch, evenals Karanganjar in oud-Bagelen slechts eenige meters boven zeepeil gelegen, bedraagt de regenval gemiddeld, over 33 jaren genomen, slechts 1435 mm 's jaars, d.i. niet eens de helft van dien van Karanganjar. Misschien zou men mij willen tegenwerpen dat althans de verdeeling van den regenval over de verschillende maanden gelijkmatiger is in een boschrijke dan in een boscharme streek. Maar ook dit is niet het geval. Want te Banjoewangi bedraagt de gemiddelde regenval in de droogste maanden, Mei t/m September, 418 mm, tegen 606 mm te Karanganjar.

Mijnheer de Voorzitter! Naar mijn leekenmeening zit de kneep elders, en

wel voornamelijk in het klimaat, de ligging der streek ten opzichte van de passaatwinden.

De heer B r u i n e m a n: Maar de val van den regen is toch niet het meest belangrijke? Het vasthouden van den gevallen regen, daarom gaat het.

De heer K o e s o e m o O e t o y o: Daar komen we straks aan!

Het ligt verder ook aan de gesteldheid van den bodem etc. toestanden, waaraan geen menschelijke hand nu eenmaal iets kan veranderen. Hiermede wil niet gezegd worden dat met reboisatie in het geheel niets te bereiken zou zijn, maar alleen, dat men van herbebossching niet alles mag verwachten, m.a.w., dat men haar nut niet mag overschatten.

Mijnheer de Voorzitter! In één opzicht heb ik ter zake nog geen gevestigde meening — en nu komt het — met name in zake het nut der reboisatie ter vermeerdering van het debiet der natuurlijke waterbronnen, wellicht het belangrijkste nut wat de voorstanders ervan verwachten.

De heer B r u i n e m a n: Dat is toch wel met feiten aangetoond.

D e heer K o e s o e m o O e t o y o: Helaas ook in dit opzicht zijn de geleerden het nog lang niet met elkander eens. Mocht de geachte Regeeringsgemachtigde dus met positieve, deugdelijk geconstateerde, bewijzen kunnen aantoonen, dat reboisatie steeds vermeerdering van het brondebiet, en wel in beduidende mate, ten gevolge heeft, dan zou hij mij althans aan het kamp der twijfelaars kunnen onttrekken.

Mijnheer de Voorzitter! De overtuigde voorstanders van reboisatie met het oog op debietvermeerdering der waterbronnen gaan uit van het standpunt, dat beboscht terrein doorweven is met plantenwortels, die de eigenschap hebben — inzonderheid de haarwortels — veel van het in den natten moesson gevallen regenwater vast te houden, om het in den oostmoesson aan de bronnen en rivieren af te staan. De uiteraard losser bodem op zulk terrein fungeert dus min of meer als spons, die in den drogen tijd wordt uitgeknepen. De twijfelaars evenwel achten dezen loop van zaken niet waarschijnlijk. Zij houden vol, dat, al moge het waar zijn — ofschoon wetenschappelijk nog geenszins vastgelegd — dat in het begin van den oostmoesson, de planten nog niet al het aanwezige water noodig hebben, juist het omgekeerde zal plaats hebben zoodra zij zelf aan watergebrek beginnen te laboreeren. Alsdan zullen zij al het water in den bodem tot zich trekken. Hun wortels fungeeren dus niet als waterleverancier, maar juist als waterverbruikers. Zulks vanaf ongeveer het midden van den oostmoesson, als de cultuurgewassen het hardst water noodig hebben. Bovendien wijzen de twijfelaars op het niet zelden geconstateerde feit, dat er nieuwe waterbronnen ontstaan, als op zeker terrein het bosch — djatibosch b.v. — wordt gerooid. Het is mogelijk dat het daaruit ontspringende water afkomstig is van een ondergrondsch reservoir, waarvan de bovenlaag door het rooien van het bosch is opengescheurd, maar in elk geval zou dit water onbenut onder den grond zijn gebleven als het daarop staande bosch intact werd gelaten.

Mijnheer de Voorzitter! Ook mijn eigen ervaring stemt mij in deze kwes-

tie niet erg hoopvol. Zooals U wellicht bekend, is het Moeria-gebergte in het Japarasche een der eerste bergen waarvan de toppen zijn gereboiseerd, ik meen in 1890 — Stbl. No. 115 —. Deze natuurlijke reboisatie was volgens de deskundigen zeer goed gelukt. Een kwart eeuw later werd een onderzoek ingesteld, of in het oog der inheemsche bevolking en de oudere Inlandsche ambtenaren het debiet der bronnen sedert is vermeerderd en het antwoord luidde algemeen ontkennend. Ook al zoude er in werkelijkheid eenige vermeerdering zijn, duidelijk merkbaar was zij dus in geen geval.

Mijnheer de Voorzitter! Met dat al ben ik, zooals gezegd, allerminst een absolute tegenstander van reboisatie. Ik weet al te goed dat bevloeiingswater voor Java een levenseisch is. Echter ben ik voorloopig nog niet overtuigd, dat herbebossching het meest doeltreffende middel is om de hoeveelheid ervan binnen afzienbaren tijd te vermeerderen. In elk geval zou ik de Regeering dringend in overweging willen geven, de kansen van succes terdege onder de oogen te zien alvorens er wellicht millioenen aan te spendeeren. Ook zijn er misschien andere middelen te vinden, die ten koste van diezelfde millioenen, spoediger, en bovenal met grooter zekerheid, tot hetzelfde doel leiden. In dit verband wijs ik op kleine waterreservoirs, die in menige terreinplooi zoo goed als overal tegen betrekkelijk geringe kosten, aan te leggen zijn. Geen groote wadoeks dus, die per stuk millioenen kosten, noch z.g. veldwadoeks, die slechts rationeeler waterverdeeling beoogen. Ik meen, dat inzake aanleg van kleine wadoeks nog nimmer een systematisch onderzoek is ingesteld.

En mocht men na gezette overweging tot de conclusie komen, dat reboisatie op groote schaal de meest geëigende weg is, om het beschikbare bevloeiingswater te vermeerderen, dan zou ik er op willen aandringen, Mijnheer de Voorzitter! om daarmede te beginnen met de toppen der hooge bergen en andere voor den inheemschen landbouw waardelooze terreinen als steile berg- en rivier-wanden, onvruchtbare gronden e.d. In geen geval mag men, ter afronding van arealen, overgaan, althans voorloopig, tot afkoop van inheemsche bezitsrechten op reeds in ontginning gebrachte gronden. Afronding van arealen in het belang van een gemakkelijker toezicht, is slechts een onbeteekenende factor te achten, vergeleken bij den grooten honger naar landbezit bij de bevolking. Men zij er op bedacht dat Java's bevolking volgens de jongste volkstelling met ruim 600.000 zielen per jaar toeneemt, terwijl van de grondreserve slechts weinig overblijft. Eerst dan als het der Regeering is gelukt, door een krachtige emigratie- en kolonisatie-politiek — krachtig ook t.a.v. den financieelen steun — den Javaan te bewegen, in grooten getale naar de Buitengewesten te verhuizen, zoodat voor het resteerende deel der bevolking meer bewegingsvrijheid wordt gelaten, eerst dan zou ik er geen bezwaar tegen hebben, de reboisatieterreinen uit te breiden of af te ronden middels opkoop van bevolkingsgronden. Alleen zou ik er met kracht tegen willen waarschuwen, bij dien opkoop in geen geval van den beruchten zachten dwang, de prentah aloes, misbruik te maken. In de uiterste noodzaak hanteere men, ter verkrijging

van de gronden, het recht van onteigening. Dan is de grondbezitter althans verzekerd van een niet te lagen prijs voor zijn grond.

— — — — — — — — — — — — — — — — —

De heer S t o k v i s:

Mijnheer de Voorzitter! Ik wil nu een enkele opmerking maken over een onderwerp, dat ook ernstig de aandacht van ons College had, namelijk de weigering van de Regeering om het voor den Volksraad bestemde rapport der commissie voor de Javahoutcontracten aan den Volksraad over te leggen, vóórdat de Vejahoma zelf het rapport zal hebben kunnen beoordeelen.

Ik houd mij buiten mededinging bij het verbazingsconcours met hindernissen, dat hier in verband met deze aangelegenheid geopend is.

De heer D e H o o g: Maar U doet dus toch mee.

De heer S t o k v i s: De heer D e H o o g zal aanstonds wel hooren, Mijnheer de Voorzitter, in hoeverre ik al dan niet meedoe, maar ik houd mij in het algemeen buiten mededinging om de zeer plausibele reden, dat ik mij in het geheel niet verbaas; ik heb dat bij interruptie reeds te kennen gegeven.

Het is een secrêt de Polichinelle — waarmede ik natuurlijk niet wil zeggen, een geheim van den Volksraad, Mijnheer de Voorzitter — dat het Vejahomacontract niet is geboren uit drang van de Indische Regeering. De algemeene indruk is geweest — en die is destijds trouwens ook geuit — dat dit contract ontstaan is uit initiatief van de koloniale overheid in Nederland en dat wij dit hebben moeten aanvaarden.

Mijnheer de Voorzitter! Ik zei zooeven, dat ik bij dit concours buiten mededinging blijf in algemeenen zin, maar over één punt moet ik toch ook mijnerzijds bevreemding uiten en wel over een passage in de Memorie van Antwoord, waarin op blz. 6 roneo de Regeering Haar standpunt verdedigt tegenover Haar bestrijders en het volgende zegt:

„Dat, zooals vermeld wordt, de commissie zelve zich reeds van de meening der Vejahoma, zoowel langs schriftelijken als mondelingen weg, op de hoogte had gesteld en volle aandacht had gewijd aan de door dit lichaam naar voren gebrachte bezwaren en verlangens, brengt hierin" — nl. in het standpunt der Regeering — „geen verandering".

Mijnheer de Voorzitter! Daarover sta ik nu verbaasd. Wanneer de Regeering de Vejahoma nog afzonderlijk wil hooren en er wordt tegengevoerd, dat de commissie de Vejahoma zoowel schriftelijk als mondeling reeds heeft gehoord, brengt dit voor de Regeering geen verandering in de zaak; dat is inderdaad het eenige punt, dat mij zeer heeft bevreemd.

Wanneer in mijn betoog verder iets bevreemdends mocht liggen, zal dit wel zijn het feit, dat ik mij volkomen kan aansluiten bij de kern van het betoog van den heer F r u i n — iets, dat mij te weinig te beurt valt dan dat ik het niet met eenig accent hier zou willen vermelden. Ook — en dat is uiteraard niet zoo bevreemdend — ben ik het met de kern van hetgeen de heer J o n k m a n heeft gezegd, volkomen eens. Ik dring dan ook met hen — en ook de heer S o e r o s o heeft zich daarbij gevoegd — aan op

onverwijlde overlegging van dit voor den Volksraad bestemde rapport.

Nu wensch ik in verband met deze kwestie nog een zaak van principieele beteekenis aan te roeren. Er is de jaren door — en zeker ook onzerzijds — aangedrongen op het staken van iets, dat een gewoonte dreigt te worden, n.l. om van hooge ambtenaren toe te laten, dat ze na hun ontslag uit 's Lands dienst in dienst treden van groote maatschappijen, met welker belangen zij in hun diensttijd direct of indirect ambtelijke bemoeienis hebben gehad krachtens de verplichtingen hun door hun ambt opgelegd. Ten aanzien van den Gouverneur-Generaal is men reeds tot het inzicht gekomen, dat dit gebruik uiterst verkeerd is en in de nieuwe staatsregeling is dit dan ook reeds vastgelegd, maar voor andere hooge ambtenaren voor wie een dergelijke maatregel inderdaad evenzeer behoort te gelden, heeft men zulk een maatregel nog steeds achterwege gelaten. Mijnheer de Voorzitter! Bij hetgeen ik hier ga zeggen — en daar zult U wel van overtuigd zijn — bedoel ik alleen erop te wijzen, dat deze naar mijn gevoel kwade mogelijkheden nog niet geheel zijn uitgesloten; ik duid daarbij alleen op een verschijnsel en ik denk er niet aan, mij aan welke persoonlijke verdachtmaking ook schuldig te maken.

Er is zooeven door den heer J o n k m a n gezegd, dat hij het verbazingsconcours vooral hieraan toeschreef, dat de deelnemers meer op het gemoed hebben dan zij hebben geuit en aangezien ik ook buiten mededinging ben gebleven, kan ik mij de weelde veroorloven althans mijn gemoed in meerdere mate te uiten. Ik wil dan het volgende in het midden brengen en daaruit verder geen conclusie trekken.

Het Vejahoma- contract is tot stand gekomen in Januari 1925, naar mijn overtuiging op initiatief van Holland en onder het eerste bewind van den tegenwoordigen Minister van Koloniën. Toen deze Minister was afgetreden, verkreeg hij een hooge en invloedrijke positie in die zelfde Vejahoma. Vergis ik mij niet, dan werd hij daarvan President-Commissaris en nu deze Minister opnieuw aan het bewind is gekomen en natuurlijk het ambt van President-Commissaris van bedoelde maatschappij zal hebben neergelegd, nu stooten wij op het verzet tot overlegging van een voor den Volksraad bestemd rapport, waarvan algemeen wordt gezegd, dat dit ten aanzien van de gesties van de Vejahoma niet bepaald gunstig moet luiden.

Ik trek geen conclusies, Mijnheer de Voorzitter, maar ik constateer hier toch wel de ongewenschtheid, betrekkelijk het gevaar van het verschijnsel, dat hooge ambtenaren na ontslag uit hun ambt zich begeven in de waarneming van hooge posities bij groote maatschappijen, waarmede zij gedurende hun ambt en krachtens hun ambt zeer sterke bemoeienis hebben gehad.

Ik eindig met de hoop uit te spreken, — Mijnheer de Voorzitter, ik wil nog verder gaan — met de zekere verwachting uit te spreken, dat speciaal deze Minister van Koloniën sterker dan ooit overtuigd zal zijn van het schadelijk verschijnsel, waarop ik thans voor de zooveelste maal heb gewezen.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter!

— — — — — — — — — — — — — — — — —

De heer Soangkoepon: — — — — — — — — — —

Mijnheer de Voorzitter! Naar aanleiding van de berichten betreffende de levering van dwarsliggers van Sumatra's Oostkust voor Zuid-Afrika, werd in het Afdeelingsverslag de vraag gesteld, of het juist is, dat de opbrengst van het hout ten bate van eenige zelfbesturen zal komen. In antwoord daarop heeft de Regeering gezegd, dat, mocht het zoover komen, van de opbrengst een deel ten bate van de betrokken zelfbesturen zal komen.

Ik vraag mij af, waarom juist slechts een deel van de opbrengst en niet de geheele opbrengst aan de betrokken zelfbesturen zal komen. Immers, alle bosschen ter Sumatra's Oostkust behooren tot de verschillende zelfbesturende gebieden en in verband hiermede moet m.i. de opbrengst van de bosschen geheel ten bate komen van het betrokken landschap of Sultanaat.

Ten aanzien van de dierenbescherming zou ik het volgende willen zeggen. Ik heb er geen bezwaar tegen, dat de wilde dieren worden beschermd, maar wel zou ik gaarne in overweging willen geven, dat dit niet ten koste van de veiligheid der inheemsche bevolking en haar belangen zal geschieden.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

Openbare Vergadering van 6 Februari 1931.

De Voorzitter: Aan de orde is de voortzetting der behandeling van de aanvullende begrootingen van Nederlandsch-Indië voor het dienstjaar 1931 (Ond. 88) afdeeling VI, Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel.

Het woord is aan den directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel.

De heer Bernard, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: Mijnheer de Voorzitter! Over het rapport der Javahout-commissie, of juister over de niet dadelijke publicatie van dat rapport hebben de heeren Fruin en Jonkman het woord gevoerd en bij de kern van hun betoogen hebben zich de heeren Soeroso en Stokvis aangesloten.

Ik meen goed te doen hier in de eerste plaats de opmerkingen van het geachte lid Mr. Jonkman te beantwoorden, voornamelijk omdat hij den nadruk heeft gelegd op mogelijke verkeerde „indrukken", welke naar buiten zouden kunnen worden gewekt door de door de Regeering genomen en in de schriftelijke gedachtenwisseling toegelichte beslissing om met de publicatie van het commissie-rapport te wachten totdat gelijktijdig daarmede de beschouwingen over dat rapport van de Vejahoma zelve publiek zouden kunnen worden gemaakt.

Na een korte resumtie van hetgeen aan de instelling der Vejahoma-commissie is voorafgegaan, vestigde Mr. Jonkman er in de eerste plaats de aandacht op dat „binnen minder dan een maand" na de aanneming van de motie-Meyer Ranneft c.s. waartegen de Regeering Zich had verzet, Zij tot de instelling van de door den Volksraad gewensch-

te commissie is overgegaan. Daaraan voegde het geachte lid toe dat „geen andere uitleg van dezen gang van zaken mogelijk is dan, dat de Regeering den Volksraad de met zooveel aandrang gevraagde commissie gunde, wellicht omdat Zij bevestiging van Haar standpunt door deze commissie verwachtte". Dit laatste, dat gelukkig slechts in onderstellenden vorm werd gesteld — het geacht lid toch gebruikte het woord „wellicht" — verwerpt de Regeering ten eenenmale.

Het is misschien niet overbodig er hier nog eens de bijzondere aandacht op te vestigen, dat het Vejahoma-contract onder het bewind van de vorige Regeering werd gesloten. Reeds daarom moet worden aangenomen dat de huidige Regeering geheel objectief tegenover dat contract stond en staat. Wat nog meer zegt, bij Haar optreden wist de huidige Regeering — men moge Haar hiervan een verwijt maken of niet — nauwelijks, dat er een Vejahoma bestond, dat er met Haar een contract was gesloten en welke de inhoud van dat contract was. Toen deze voor Haar geheel nieuwe aangelegenheid in de hoofdzitting van den Volksraad medio 1927 ter sprake werd gebracht, was het Haar onmogelijk om in een korte spanne tijds zich daarover een zelfstandig wel gefundeerd oordeel te vormen en kon Zij niet anders doen dan zich verlaten op het oordeel van den toenmaligen directeur van Landbouw, die het geheele verloop van zaken, dat tot het sluiten van het contract had geleid, alzoo had medegemaakt. Toen echter bleek dat practisch de geheele Volksraad meer „inzicht en klaarheid" wenschte omtrent de beteekenis van het contract voor het Land en de gemeenschap, heeft de Regeering niet geaarzeld niet alleen om aan den duidelijk uitgesproken wensch van het College te voldoen, maar ook om daaraan aanstonds te voldoen, niet omdat Zij den Volksraad de commissie „gunde", maar omdat het College, dat zich zoo eenparig en duidelijk had uitgesproken, daarop — ook naar het gevoelen van den toenmaligen directeur van Landbouw — aanspraak had en omdat ook voor de Regeering zelve nà de gedachtenwisseling in den Volksraad aan volledige „inzicht en klaarheid" behoefte bestond. Elke gedachte, dat het commissoriaal onderzoek het aanvankelijk door de Regeering ingenomen standpunt wel zou bevestigen, was ten eenenmale uitgesloten. Met dergelijke „kleine" overwegingen, Mijnheer de Voorzitter, houdt de Regeering zich niet op.

En wat aangaat het verder betoog van het geachte lid Mr. Jonkman, de Regeering hoopt daaruit niet te moeten afleiden dat hij der Regeering zou hebben willen verwijten dat de door Haar aangevoerde motieven voor Haar beslissing, waarop ik straks nader terugkom, slechts „schijnmotieven" zouden zijn. Een ieder heeft het volste recht om over de waarde van de door de Regeering aangegeven motieven een eigen oordeel te hebben, niemand heeft het recht op vermoedens of gevolgtrekkingen der Regeering voor de voeten te werpen dat Haar motieven niet reëel zijn doch slechts voor den „schijn" zijn aangevoerd. Evenmin als met „kleine" overwegingen, Mijnheer de Voorzitter, houdt de Regeering Zich op met „schijnmotieven".

En wat verder aangaat de door het geachte lid Mr. Jonkman be-

doelde „mogelijk verkeerde indrukken" welke de beslissing der Regeering zoude kunnen wekken, zij allen zouden berusten op veronderstelde onzuivere motieven Harerzijds. Dat de Regeering publicatie van het rapport het liefst geheel zou hebben vermeden, omdat het ongunstig is ten aanzien van het gesloten contract — en dit laatste, Mijnheer de Voorzitter, is inderdaad het geval — dat Zij om diezelfde reden de publicatie op allerlei wijzen zoekt te vertragen — dit zijn Mijnheer de Voorzitter onderstellingen, dermate krenkend voor de Regeering, dat Zij daar liefst in het geheel niet op in zou gaan.

Tegenover dergelijke veronderstellingen kan de Regeering slechts stellen, dat Zij van den aanvang af geen andere bedoeling heeft gehad dan om het rapport zoo spoedig mogelijk na zijn verschijning te publiceeren, dat zij nòg het vaste voornemen heeft tot publicatie en dat Zij alleen in zooverre van Haar aanvankelijk voornemen is teruggekomen, dat Zij besloot niet aanstonds tot de publicatie over te gaan, toen Haar aandacht er op was gevestigd — en hier richt ik mij ook tot den heer F r u i n — dat het tegenover de Vejahoma billijk was, dat het commissierapport tegelijk met de beschouwingen daarover van de maatschappij zelve werd gepubliceerd, ter voorkoming dat zich al aanstonds bij Volksraad, Parlement en het belangstellend publiek een bepaalde indruk zou vastzetten, welke door een later verschijnend verweer niet meer zou kunnen worden weggenomen. En omdat dit redelijk werd geacht èn omdat aldus het beoogde doel: meer klaarheid en helderheid het beste zou worden gediend, besloot de Regeering tot eenig uitstel van de openbaarmaking.

Te minder bezwaar zag de Regeering tegen zoodanig uitstel omdat de door de commissie geformuleerde conclusies van haar onderzoek slechts desiderata gaven, en ook niet meer konden geven, welke eerst over een groot aantal jaren practische beteekenis kunnen hebben. Immers het contract bestaat nu eenmaal en is voor eenzijdige opzegging vóór ultimo December 1939 — d.i. over ongeveer 9 jaar en 5 jaar voor zijn expiratie — niet vatbaar.

Nog een enkel woord, Mijnheer de Voorzitter, ter verkrijging van den tijd, die verloopen is tusschen de indiening van het rapport en de toezending daarvan aan de Vejahoma. Enkele data zijn daarvoor voldoende:

Bij brief van 14 September 1930 bood de Commissie haar rapport aan met het verzoek om, voor het geval de Regeering mocht kunnen goedvinden dit geheel dan wel gedeeltelijk te publiceeren, het oordeel van de Commissie te willen inwinnen inzake de vraag welk deel van het rapport voor publicatie in aanmerking zou kunnen worden gebracht. Zij wees er daarbij op, dat onderscheidene beschouwingen op geheime bescheiden waren gegrond.

Bij Regeeringsbrief van 23 September 1930 werd der Commissie medegedeeld, dat de Regeering het zou waardeeren van haar te mogen vernemen welke gedeelten van het verslag naar haar oordeel niet voor publicatie in aanmerking zouden komen.

Bij schrijven van 29 September 1930 gaf de Commissie de van haar gevraagde inlichtingen en deze werden door den Directeur van Landbouw doorgezonden bij schrijven van 17 October 1930, waarbij zijnerzijds nog op enkele woorden en zinsneden de aandacht werd gevestigd, welke z.i. bij publicatie mede zouden moeten vervallen. Tevens deed genoemde Departementschef in dien brief het voorstel het verslag aldus gewijzigd den Volksraad aan te bieden.

De Regeering had bezwaar, dat door Haar eenzijdig uit het verslag nog andere passages zouden worden weggelaten, dan die welke door de Commissie zelve waren aangegeven en droeg daarom bij brief van 4 November 1930 den Directeur van Landbouw op zich over de zijnerzijds aangegeven amendementen met de Commissie te verstaan.

Bij schrijven van 22 December 1930 deelde meergenoemde Departementschef mede dat ook ten aanzien van deze wijzigingen overeenstemming met de Commissie was verkregen.

Op 30 December 1930 machtigde de Regeering daarop den directeur van Landbouw om het verslag aan den vertegenwoordiger der Vejahoma toe te zenden en in de veronderstelling dat dit reeds plaats had gehad, gaf de Regeering hiervan bij brief van 7 Januari j.l. aan den Volksraad kennis. Achteraf is gebleken, dat de toezending van het verslag aan genoemden Vertegenwoordiger eerst op 12 Januari — niet op 18 Januari gelijk in de memorie van antwoord abusievelijk werd medegedeeld — had plaats gevonden.

Als er nu één ding is, Mijnheer de Voorzitter, dat uit dit overzicht wel overtuigend blijkt, dan is dit, dat het het vaste voornemen van de Regeering was om tot publicatie over te gaan en verder dat conclusies als in den Volksraad uit het tijdsverloop tusschen medio September 1930 en medio Januari 1931 zijn getrokken, ten eenenmale elken grond missen.

Thans op de hoofdzaak terugkomende, Mijnheer de Voorzitter, de Regeering heeft Haar motieven gegeven waarom Zij meende den Volksraad nog eenigen tijd de kennisneming van het verslag te moeten onthouden, die motieven waren reëel en de Regeering acht ze ook nu nog juist. De Regeering wil echter het College in zooverre in zijn wenschen tegemoetkomen door dadelijke overlegging van het verslag, zooals het met het oog op de publicatie in overleg en overeenstemming met de Commissie is gewijzigd, ter persoonlijke kennisneming door de Leden; Zij verklaart Zich voorts bereid t.z.t. de eventueele opmerkingen van de Vejahoma vóór de publicatie eerst nog aan de commissie om advies te zenden.

Zij zou er dan echter prijs op stellen, dat dan ook openlijk van de zijde van den Volksraad elke verdenking ten aanzien van de zuiverheid en de realiteit van de door Haar voor uitstel der publicatie aangegeven motieven, werd teruggenomen. Daarop meent de Regeering recht te hebben.

Omtrent de mogelijke levering van dwarsliggers uit Sumatra, waarover de heer J o n k m a n nadere inlichtingen verzocht, kan de Regeering niets anders mededeelen, dan hetgeen daarover in de Memorie van Ant-

woord is gezegd. Of Zuid-Afrika de relaties met de Vejahoma verbroken heeft is Haar niet bekend.

De heer Fruin zal in het reeds door mij medegedeelde mede beantwoording van zijn opmerkingen hebben gevonden, evenals de heer Soeroso. Nog een enkel woord rest mij naar aanleiding van de rede van den heer Stokvis, die zich in deze aangelegenheid meer door geruchten en persoonlijke indrukken dan door welbewezen feitenmateriaal heeft laten leiden.

Zijn opmerkingen geven de Regeering aanleiding hier uitdrukkelijk te verklaren, dat de Minister van Koloniën in geen enkel opzicht, direct noch indirect, eenige bemoeienis heeft gehad met het Vejahoma-contract, noch bij den aanvankelijken opzet, noch bij de behandeling bij het sluiten van dat contract.

De eerste aanleiding waren voorstellen van den heer Zeeman, gedelegeerd directeur der Vejahoma, om door samenwerking van Regeering en particulieren te geraken tot een soort gemengd bedrijf op het gebied van boschexploitatie en houthandel. De Gouverneur-Generaal van Limburg Stirum vond in die voorstellen, welke hem buiten tusschenkomst van den Minister bereikten, veel dat hem aantrok en gaf last deze in behandeling te nemen. Het verder verloop van deze aangelegenheid meen ik te mogen laten rusten; slechts herhaal ik, dat bij de verdere overleggingen, onderhandelingen enz. welke ten slotte tot het contract van 1925 hebben geleid, op geen enkel moment de Minister op eenigerlei wijze tusschen beide is getreden. De eenige documenten in het lijvige dossier, die van den Minister afkomstig zijn, is een ministrieel schrijven van 29 Maart 1923, waarin een rekest van de Vejahoma aan de Indische Regeering is doorgezonden zonder eenig commentaar of eenige suggestie en een telegram van eind '24, waarbij de Minister, op verzoek van de Indische Regeering, Zich bereid verklaarde mede te werken tot een voorgenomen wijziging van de statuten van de Vejahoma.

Ook is het niet juist, dat de Minister na zijn aftreden een positie bij de Vejahoma kreeg, althans niet in dienst van de maatschappij, zooals blijkbaar door spreker is bedoeld.

De heer de Graaff werd destijds bij ministerieele beschikking tot President-Commissaris benoemd, in welke functie hij als Regeeringscommissaris optrad. Volledigheidshalve wordt hierbij aangeteekend, dat de commissarissen der vennootschap sinds de dagteekening van het contract niet meer in de winst deelen, doch een vaste toelage genieten van *f* 2000.— per jaar.

Het door den heer Stokvis bestreden „schadelijk verschijnsel" dat hooge ambtenaren na ontslag uit hun ambt zich begeven in de waarneming van hooge posities bij groote maatschappijen, waarmede zij gedurende hun ambt en krachtens hun ambt zeer sterke bemoeienis hebben gehad, is door hem hier dus wel zeer te onpas ter sprake gebracht.

De Voorzitter: Ik zou den geachten Regeeringsgemachtigde willen verzoeken, even zijn rede te onderbreken, daar het mijn bedoeling is het voorafgaande gedeelte zoo snel mogelijk te laten roneografeeren en rondddeelen.

De vergadering wordt te 9.01 v.m. voor eenigen tijd geschorst en daarna hervat.

De heer Bernard vervolgt: — — — — — — — — —

Omtrent de voorgenomen instelling van een reboisatie-commissie is de geachte spreker niet enthousiast en waar een urgentieplan — ten rechte een globaal urgentieplan — voor de reboisatie bijna gereed is, acht hij bedoelde commissie zelfs niet meer noodig. De heer Soeroso vreest n.l., dat die commissie, evenals de provinciale reboisatiecommissie in Oost-Java, uit ondeskundige leden zal bestaan, die dus toch inlichtingen zullen moeten vragen aan het boschwezen.

In dat opzicht kan ik den heer Soeroso gerust stellen, Mijnheer de Voorzitter. De commissie zal uit deskundigen bestaan en in haar geheel in staat moeten zijn de eventueele tegenstrijdige belangen, die voor verschillende departementen andere aspecten kunnen hebben, tegen elkander af te wegen, zoodat geen belangen worden geschaad.

Voor haar werk heeft de commissie natuurlijk gegevens noodig, die anderen zullen moeten verstrekken en die grootendeels in ambtelijke archieven te vinden zijn, zooals gegevens betreffende rivierdebieten over een reeks van jaren, over de uitgestrektheid en de uitbreiding van sawahareaal en beplant rietoppervlak, ontginningen van de Inlandsche bevolking, kosten van diverse openbare werken, die beïnvloed zijn door den achteruitgang van den boschstand, regenwaarnemingen, uitgestrektheid der boschreserve en bebosschingstoestand enz. Deze gegevens zijn goeddeels aanwezig, zoodat in hoofdzaak nog noodig is het systematisch verzamelen van die gegevens, om daaruit conclusies te kunnen trekken. Dit kan uiteraard ambtelijk geschieden, daar is geen commissie voor noodig, maar wèl voor de uiteindelijke plannen, welke door een veelzijdig georiënteerd orgaan moeten worden beoordeeld ter voorkoming van benadeeling van bepaalde belangen.

Het toegezegde globaal-reboisatie-schema, hetwelk door het boschwezen wordt opgemaakt, zal slechts dàn voor den Volksraad groote waarde kunnen hebben, indien het door de commissie is bekeken en ik denk, dat de heer Soeroso zulks thans wel zal willen toegeven.

De heer Kiès toonde zich heel weinig bevredigd over het Regeeringsantwoord op zijn uitvoerig pleidooi bij het afdeelingsonderzoek voor een betere behartiging van de natuurbescherming. Hij meent, dat er meer voortvarendheid, meer stuwkracht en veelzijdige actie noodig is om te voorkomen, dat aan levende natuurschatten nog meer wordt vernield en uitgeroeid dan reeds plaats had.

De Regeering waardeert de voortdurende interesse, welke de heer Kiès voor bedoeld onderwerp aan den dag legt, Mijnheer de Voorzitter, maar

aan den anderen kant meent Zij dat de geachte spreker wel eenigszins onbillijk is tegenover hetgeen door het departement van Landbouw inzake natuurbescherming reeds is gedaan.

Met name getuigt het wel van te weinig appreciatie, waar de heer K i è s opmerkt, dat telkens wanneer uit den Volksraad met klem ergens op wordt aangedrongen er weer eens iets gebeurd, of m.a.w. dat er eigenlijk alleen iets inzake natuurbescherming geschiedt, indien door den Volksraad daarom wordt gevraagd. Zoo kwam — aldus de geachte spreker — de instelling van het natuurreservaat „de Piek van Indrapoera" tot stand, zoo ontstonden ook de ontwerpen der nieuwe jacht- en dierenbeschermingsordonnanties.

Wanneer ik de stukken opsla van het College van Gedelegeerden, handelende over de bekende motie-K i è s, in de vergadering van ongeveer een jaar geleden, dan ontwaar ik daaruit een heel andere stemming, waar de geachte spreker de Regeering hulde brengt over het feit, dat Zij terzake van de natuurbescherming „reeds veel meer verrichtte dan algemeen bekend is".

Zooals uit die stukken verder blijkt had toenmaals de instelling van het natuurmonument „Piek van Indrapoera" reeds plaats gehad en waren de ontwerpen voor de nieuwe jacht- en dierenbeschermingsordonnanties al in een gevorderd stadium, zoodat niet kon worden gezegd, dat een en ander slechts geschiedde op aandrang van den Volksraad.

Wellicht verdient het departement niet den lof, welke daaraan destijds werd toegezwaaid, Mijnheer de Voorzitter, maar evenmin een onderwaardeering en in elk geval blijf ik een beroep doen op de waardeering van den geachten spreker, welke hij het departement reeds heeft geschonken.

Tot Haar leedwezen kan de Regeering niet meegaan met het nader verzoek van den heer K i è s om de ontwerpen jacht- en dierenbeschermingsordonnantie met het gedelegeerdenverslag eerst nog aan het oordeel van deskundigen te onderwerpen, aangezien daarvan aanzienlijke vertraging in de totstandkoming het gevolg zal zijn en bovendien de aangelegenheid reeds van alle kanten bekeken is. Overigens moet men aan het begrip „deskundigen" of practici op het gebied van de jacht en dierenbescherming geen al te groote beteekenis hechten.

Ik twijfel er overigens niet aan of de Memorie van Antwoord op het desbetreffend Gedelegeerdenverslag, hetwelk eerstdaags zal worden ingediend, zal den geachten spreker tevreden stellen.

— — — — — — — — — — — — — — — — —

Door het lid, den heer K o e s o e m o O e t o y o is een belangrijke rede gehouden over het nut van de reboisatie, welke een deskundigheid verraadt, uitgaande boven den bescheiden toon, waarin zij is gesteld.

Aangezien de geachte spreker zich geconcentreerd heeft op het verband tusschen de reboisatie en den hydrologischen toestand zij het mij vergund mijn betoog in hoofdzaak daartoe te bepalen.

Inderdaad verwacht ik van reboisatie een vermindering van het aantal overstroomingen, althans van de hevigheid van de overstroomingen, in

het algemeen een reguleerende werking op de afvloeiing van het gevallen regenwater. Ik doe dit op grond van de bij de grootste autoriteiten op dit gebied bestaande overtuiging en op grond van wat de practijk ons leert. Ontbossching op groote schaal leidt in het eene deel van het jaar tot bandjirs en overstroomingen, in een ander deel van het jaar tot watergebrek, zich ook onder meer uitend in het onbevaarbaar worden van waterwegen. Ik wil hier wijzen op de groote overstroomingen van eenige jaren geleden in het Missisipi-gebied en op de rampen welke een jaar geleden Zuid-Frankrijk troffen en welke worden toegeschreven aan de vergaande ontbosschingen.

De Heer B r u i n e m a n: En het wegspoelen van de teelaarde; is dat ook niet een argument?

De Heer B e r n a r d, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: Om dichter bij huis te blijven, zou ik kunnen wijzen op het feit dat de Wampoerivier ter Oostkust van Sumatra, zich eerst op zeer onaangename wijze is gaan manifesteeren door, thans jaarlijks wederkeerende, overstroomingen sedert het heuvelland voor een goed deel werd ontboscht. Het door den heer K o e s o e m o O e t o y o als tot in haar hoogste bergtoppen bebouwd beschreven gebied, Bagelen is bekend om de bandjirs, welke telkenjare slachtoffers eischen. De Kali Slahoeng, verder naar beneden Kali Madioen geheeten, is sedert het bovenstroomgebied ontboscht werd geheel van karakter veranderd. Thans is deze rivier in den Westmoesson kwaadaardig en worden bij bandjirs veel kampongs en wegen onder water gezet en groote verwoestingen aangericht.

De vroeger, vrijwel het geheele jaar door mogelijke levendige prauwvaart op de Kali Solo tot boven Tjepoe, ja tot bij Ngawi, bestaat niet meer; thans kan men bij Tjepoe gedurende meerdere maanden van het jaar de Solo rivier overgaan zonder veel meer dan natte voeten te krijg

Tengevolge van de boschdevastatie is het Oostmoessondebiet van de Brantasrivier zoodanig verminderd, dat het scheepvaartverkeer op de Soerabaja-rivier niet meer op de oorspronkelijke wijze door kon. gaan en hiervoor zeer kostbare voorzieningen getroffen moesten worden.

De heer K o e s o e m o O e t o y o: Is aanslibbing daarvan niet de oorzaak?

De heer B e r n a r d, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: Aanslibbing is natuurlijk een resultaat van de ontbossching door de bandjir. Door de voortschrijdende ontwouding in het bovenstroomgebied van de Tjisedane is de prauwvaart van Tangerang naar Kampong Melajoe en Pangkalan wegens te geringe diepte van het vaarwater vrijwel onmogelijk geworden.

Bij het beoordeelen van de berichten omtrent de geweldige bandjirs ter Sumatra's Westkust door den heer K o e s o e m o O e t o y o genoemd, moet men niet uit het oog verliezen, dat deze bandjirs optraden na een

regenval welke, en gelukkig, slechts zeer exceptioneel is. Men zou zich kunnen afvragen hoe de bandjirs wel geweest zouden zijn, indien er geen uitgestrekte bosschen waren geweest.

De meening, dat als er maar meer bosschen zijn, er ook meer regen zal vallen, is inderdaad vroeger wel verkondigd, doch zal men tegenwoordig niet meer van de voorstanders van reboisatie hooren.

Of de verdeeling van den regenval over de verschillende maanden gelijkmatiger is in een boschrijke dan in een boscharme streek, staat niet vast.

Niet onwaarschijnlijk zijn er andere omstandigheden, die den regenval beheerschen.

De heer K o e s o e m o O e t o y o kan ik echter niet bijstemmen waar hij zegt, dat geen menschelijke hand nu eenmaal iets kan veranderen aan de gesteldheid van den bodem. Zou dit inderdaad zoo zijn, Mijnheer de Voorzitter, dan was de geheele bodemcultuur tot voortdurenden achteruitgang en ten slotte tot ondergang gedoemd.

De heer K o e s o e m o O e t o y o: Dat heb ik niet gezegd!

De heer B e r n a r d, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: Helaas kan ik hem, en de geachte spreker zal mij dit niet euvel duiden, waar hij zelfs zegt, dat de geleerden het in dit opzicht nog lang niet met elkaar eens zijn, geen mathematische bewijzen leveren, dat reboisatie steeds vermeerdering van het brondebiet ten gevolge heeft.

Gezien echter de omstandigheid, dat ontbossching leidt tot debiet-vermindering en er zeer vele aanwijzingen zijn, dat reboisatie voert tot debietvermeerdering, meent de Regeering zich op het standpunt te moeten stellen, dat reboisatie van de kale bergterreinen tot nut van den Landbouw aanbeveling verdient. Hiernaast zullen de overige, voor een deel ook door den geachten spreker genoemde maatregelen om meer water ter beschikking van den landbouw te kunnen stellen en het beschikbare water zoo economisch mogelijk te gebruiken, zeker niet over het hoofd worden gezien.

Ten aanzien van het nut der reboisatie voor de houtvoorziening ben ik minder pessimistisch gestemd dan de heer K o e s o e m o O e t o y o. Al mag op het oogenblik de mogelijkheid om brandhout en timmerhout uit de bergbosschen te betrekken gering zijn, het opent toch wel eenige perspectieven voor die houtvoorziening in de toekomst te kunnen beschikken over groote voorraden hout in die bosschen, afgezien nog van de looibastproductie, welke door herbebossching van de kale berghellingen sterk kan worden opgevoerd.

Komende aan het slot van de rede van den heer K o e s o e m o O e t o y o kan ik de geruststellende verklaring afleggen, dat uit den aard der zaak de herbebossching zich hoofdzakelijk zal moeten beperken tot de z.g. absolute boschgronden, dat zijn dus die gronden welke blijvend niet voor landbouwdoeleinden geschikt zijn; daarnaast zal het wellicht hier en daar nog noodig blijken ook andere gronden tot de boschreserve te brengen.

Dat hierbij het noodige beleid zal worden betracht mag worden aangenomen.

Het feit, dat er geen afkoop van gronden plaats vindt dan met volle instemming van belanghebbenden en de onderhandelingen gevoerd worden in samenwerking met de betrokken ambtenaren van het binnenlandsch bestuur, garandeert m.i., dat de belangen van de bevolking voldoende behartigd worden. De uitbetalingen hebben plaats in tegenwoordigheid van de betrokken bestuursambtenaren, waardoor afpersing door slechte elementen wordt voorkomen.

Waar de belangen van de bevolking bij de gevolgde werkwijze voldoende verzekerd zijn, wordt aan deze werkwijze de voorkeur gegeven boven onteigening. In de eerste plaats is de hanteering van dat recht verre van eenvoudig en langdurig en bovendien bestaat het gevaar, dat dit een hevig speculeeren in gronden in de hand zou werken, met het gevolg, dat de eenvoudige dessaman meestal veel minder zou krijgen dan thans het geval is en enkele minder scrupuleuze elementen met de winst zouden gaan strijken.

— — — — — — — — — — — — — — — — —

Verder heeft de heer S o a n g k o e p o n erop aangedrongen, dat de opbrengst van een eventueele levering van dwarsliggers aan Zuid-Afrika geheel ten bate der betrokken Zelfbesturen zal komen. Wanneer het tot die levering zou komen, Mijnheer de Voozitter, zullen de Zelfbesturen van de opbrengst krijgen wat hun in redelijkheid toekomt, meer weet ik daar thans nog niet van te zeggen.

Tenslotte heeft de geachte spreker erop gewezen, dat bescherming van sommige diersoorten niet mag gaan ten koste van de veiligheid der inheemsche bevolking en van haar belangen. Dit is natuurlijk volkomen juist, Mijnheer de Voorzitter, en daarvoor wordt ook gezorgd.

— — — — — — — — — — — — — — — — —

De Voorzitter: Aan de orde is de hervatting der behandeling van Afdeeling VI, Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel.

De heer F r u i n: Mijnheer de Voorzitter! Ik acht het onnoodig verder in te gaan op het aanvankelijk standpunt van de Regeering inzake de publicatie en de overlegging aan den Volksraad van het rapport van de Javahoutcommissie. Ik zou willen beginnen met de winst, die behaald is, te incasseeren. Ik herinner dan aan een tweetal toezeggingen, door den Regeeringsgemachtigde hier gedaan; in de eerste plaats aan de toezegging, om dit rapport al dadelijk over te leggen aan den Volksraad en in de tweede plaats aan die, om niet tot publicatie van het rapport over te gaan, voordat de commissie gelegenheid zal hebben gehad zich ook uit te spreken over het nader door de Vejahoma uit te brengen rapport.

Mijnheer de Voorzitter. Ik zeg den Regeeringsgemachtigde hiervoor dank, maar ik moet er onmiddellijk aan toevoegen, dat ik wel dankbaar ben, maar niet voldaan. Het is inderdaad van veel waarde, wanneer deze Volksraad nog in het bezit komt van het rapport der Commissie — en de

Regeering heeft terecht ingezien, dat deze Volksraad daar recht op heeft — maar tenslotte heeft de toezegging in deze niet al te veel beteekenis, omdat men het rapport niet in den Raad zelf kan bespreken, maar bovendien, omdat men alle mogelijke publieke voorlichting mist.

Wat is nu mijn vrees? Mijn vrees is, dat, wanneer niet een bepaalde datum wordt gesteld of van de zijde der Regeering wordt toegezegd, waarop de publicatie van het rapport met het verslag van de Vejahoma en het eventueel nadere rapport van de commissie daarop zullen worden gepubliceerd, deze op de lange baan zal worden geschoven.

Dit nu acht ik ongewenscht, omdat er nu — en terecht — een groote belangstelling voor deze aangelegenheid bestaat en verwacht wordt, dat er nu eindelijk eens in deze een onpartijdig oordeel zal verschijnen.

Om te voorkomen, dat de zaak op de lange baan wordt geschoven — uiteraard tegen den wil van de Regeering zelf — zou ik aan de Regeering willen vragen of Zij bereid is toe te zeggen dat Zij zal willen medewerken om te bevorderen dat uiterlijk 15 Juni a.s. de verschillende rapporten zullen worden gepubliceerd. Ik geloof, dat de Regeering gerust die toezegging kan doen.

Ik neem aan, dat de Vejahoma haar rapport ongeveer 1 Mei aan de Regeering kan hebben uitgebracht. Dan is er een termijn van ongeveer vier maanden verloopen sedert zij het rapport kreeg, terwijl bovendien de Vejahoma door de discussies, gevoerd in de commissie zelf door haar directie, ook voor een groot gedeelte reeds van te voren van het standpunt van de commissie op de hoogte was. Het is dus mogelijk, dat 1 Mei het rapport van de Vejahoma binnenkomt en dan kan de commissie ervoor zorgen, dat ongeveer 15 Juni haar nader oordeel over dat rapport in handen van de Regeering komt. De Regeering zelf kan ons dat niet toezeggen en ik kan hier ook geen toezeggingen doen, maar wel wil ik mededeelen, dat ik van mijn kant zal bevorderen, dat deze gang van zaken inderdaad zoo zal zijn als zoo juist door mij beschreven. Wanneer 15 Juni de publicatie van die rapporten kan plaats hebben, dan vertrouw ik, dat U, Mijnheer de Voorzitter, den Volksraad op een nader te bepalen datum in de volgende zitting, die zeker wat laat zal moeten plaats hebben in verband met de begrootingsbehandeling, in de gelegenheid zult stellen, dat rapport hier in de Volksraad te behandelen.

Mijnheer de Voorzitter! De geachte Regeeringsgemachtigde zal mij misschien wel willen toestaan om in tweeden termijn nog een andere vraag ter sprake te brengen, in verband n.l. met een artikel, voorkomende in het Soerabajasch Handelsblad van 24 Januari 1931, een opmerking die ik verzuimde in eersten termijn te maken. In dat artikel wordt er n.l. de aandacht op gevestigd, dat in de nabijheid van Soekapoera een soort logeergelegenheid zou gebouwd zijn, — een soort tweede pasanggrahan en dat die pasanggrahan zou toebehooren aan het Boschwezen — onder voorwendsel als het ware, dat daar een werkloods zou worden gebouwd. Er zou een werkloods zijn aangevraagd, maar er kwam een keurig logeergebouw.

Nu begrijpt U wel, Mijnheer de Voorzitter, dat een dergelijke uitgaaf — vooral waar in de nabijheid een bestaande pasanggrahan is — in den tegenwoordigen tijd niet verantwoord zou zijn. Afgezien evenwel van dit feit is het toch niet juist, integendeel zeer afkeurenswaardig, indien bedoelde dienst zich tot een dergelijke manipulatie zou hebben geleend. Daarbij komt echter nog meer, want indien hier werkelijk behoefte was aan een werkloods dan had op zeer gemakkelijke en goedkoope wijze in die behoefte kunnen worden voorzien, omdat in plaats van het gebouw dat nu is opgezet, een ander gebouw tegen betrekkelijk geringen prijs had kunnen worden overgenomen of gehuurd.

In verband met een en ander zou ik er prijs op stellen, indien de geachte Regeeringsgemachtigde zou willen toezeggen, dat hiernaar een onderzoek zal worden ingesteld en ons te zijner tijd het resultaat daarvan zal worden medegedeeld.

De heer Jonkman: Mijnheer de Voorzitter! Ik moge beginnen met een oogenblik Uw aandacht te vragen voor het persoonlijk element, dat door de Regeering in Haar antwoord in deze zaak is gebracht. Namens de Regeering zijn zeer ernstige bezwaren ingebracht tegen de scherpe wijze waarop het debat in het bijzonder mijnerzijds over deze Javahoutcontracten werd ingezet. De verdenking zou volgens de Regeering gewekt zijn, dat Zij zich door kleine overwegingen en schijnmotieven zou hebben laten leiden en Zij verzoekt, begrijpelijk in dien gedachtengang, die verdenking terug te nemen.

Voorzoover bij de Regeering of bij wien ook, een verkeerden indruk zou zijn gewekt, dat ik deze Regeering van kleine overwegingen en schijnmotieven zou verdenken, verklaar ik gaarne, dat niets mij meer vreemd is. Dat echter de geschiedenis dezer zaak stof en gelegenheid gaf om een verkeerden indruk te wekken, is niet mijn schuld en naar mijn meening is het onze plicht, ook ten dienste van de Regeering zelve, aan zulk een verkeerden indruk uiting te geven. Het kan nu eenmaal niet anders, dat geen regeeringsbeleid in elk onderdeel voor zichzelf spreekt en dat elk regeeringsbeleid steunt op en afhankelijk is van, gegevens en inzichten van adviseurs en ambtenaren, welke voor betwisting en weerlegging vatbaar zijn. Het is zelfs niet uitgesloten, dat er eens een adviseur of ambtenaar zou zijn, die een advies aan de Regeering geeft, dat wordt beheerscht door die kleine overwegingen en schijnmotieven, die de Regeering — en terecht — voor zichzelf afwijst.

Ik meen, Mijnheer de Voorzitter, dat als dit het geval mocht zijn, dit toch niet alleen in Indië gebeurt. De Regeering zelf gaf trouwens een sprekend beeld van wat ik kort moge noemen Haar afhankelijkheid.

U zult U herinneren Mijnheer de Voorzitter, dat die verkeerde indrukken, waaraan ik meende uiting te moeten geven, voedsel vonden in een vergelijking van de debatten in 1927 en de geschiedenis der publicatie nu. Wat immers deelt de Regeering ons mede in verband met Haar bezwaren tegen mijn zinsnede, dat Zij in overeenstemming met de door den Volks-

raad aangenomen motie-Meyer Ranneft, een commissie in den daarin uitgesproken geest heeft ingesteld, waaraan ik meende te mogen toevoegen, dat Zij daarop zoo grif inging, wellicht omdat Zij de bevestiging van Haar inzichten door die commissie verwachtte? De Regeering deelt thans mede in dit verband, dat Zij toentertijd nauwelijks wist, dat er een Vejahoma bestond. Mijnheer de Voorzitter! Ik zou willen vragen of de Regeering niet zou kunnen erkennen, dat het mogelijk is, dat Zij dan ook niet weten kan, welke verkeerde indrukken kunnen opkomen, uit wat toen namens Haar in dit verband gezegd is? En, is het zoo ongeoorloofd te veronderstellen, dat de Regeering, die, naar het woord van Haar gemachtigde van destijds, niet meer inzicht en klaarheid behoefde, van de dus ten overvloede ingestelde commissie ook bevestiging van Haar inzichten verwachtte? Het omgekeerde zou m.i. verkeerde indrukken over de houding van toen kunnen scheppen.

De Regeering heeft met nadruk verzekerd, dat geen ander motief Haar beheerscht dan zoo spoedig mogelijke publicatie van het rapport. Mijnheer de Voorzitter! Wanneer U U herinnert de feiten die reeds in eersten termijn besproken zijn, dan zult U wellicht toegeven, dat uit de geschiedenis tot en met de Memorie van Antwoord deze behoefte aan spoed niet sprekend blijkt.

Ik moge hiervan dan nog eens deze samenvatting geven. Het debat werd inderdaad — ik erken het Mijnheer de Voorzitter — door mij scherp ingezet, maar ik deed dit, ik zal niet in herhaling treden, omdat ik op goede gronden meende, dat de regeeringspolitiek in deze minder juist was en die regeeringspolitiek bovendien den indruk kon wekken van een zekere miskenning van den Volksraad, terwijl tevens mij die scherpte werd ingegeven door den plicht om de Regeering te waarschuwen; en — dit zij hier nog eens herhaald — niet om van een persoonlijk wantrouwen in de Regeering te doen blijken, maar om de Regeering duidelijk te maken, welk wantrouwen Haar uiterlijk beleid — natuurlijk niet Haar innerlijke bedoelingen — had gewekt.

Het debat kon ook hierom zakelijk een zekere scherpte krijgen, omdat het niet ging — als ik dezen kant nog nader mag belichten — om een actie tegen de Vejahoma, die uiteraard in hoofdzaak haar eigen belang zoekt, maar om een voortzetting van een uit den Volksraad voortgekomen drang naar klaarheid in de houtpolitiek der Regeering, een politiek, ik behoef het hier niet meer te betoogen, die zoowel financieel als sociaal zeer belangrijk is. Dat dit ook nu nog financieel, vooral in deze tijden, juist zou kunnen blijken te zijn, wordt voor mijn gevoel — ik ben uit den aard der zaak op dit gebied allerminst deskundig — niet zonder meer terzijde geschoven door het feit, dat het hier gaat om een langjarig contract. Ik kan mij voorstellen, dat juist een nadere openlijke bespreking van het contract in dezen tijd beide partijen ertoe zou kunnen brengen het contract te wijzigen. Ik kan mij ook indenken, dat in dit contract gelijk in elk ander contract, bepaalde onzekerheden schuilen, die wellicht bij een

nadere bespreking ten voordeele van het Land zouden kunnen worden opgelost.

Sociaal is de zaak van groot belang. Dit is weer gebleken op de vergadering, die, Mijnheer de Voorzitter, naar U zult hebben gelezen, omstreeks den tijd van onzen eersten termijn te Djokja werd gehouden. Dat was een vergadering van houthandelaren op Java onder leiding van een vertegenwoordiger van de Vejahoma, die stelling nam tegen nieuwe operaties, naar het schijnt, van het djatibedrijf, oprichting van zagerijen en verkoopstapelplaatsen. Ik wijs hier alleen op om duidelijk aan te geven, dat over het meer algemeen gedeelte van meergenoemde motie en van de opdracht aan de commissie gegeven, over de uitoefening van de sociale taak van het Boschwezen uiteraard tusschen de Vejahoma en het djatibedrijf zeer groot verschil van inzicht mogelijk is, waarbij zeer groote sociale belangen in het geding komen.

Wanneer ik nu mag komen, tot wat ik moge noemen het zakelijk resultaat van het debat tusschen de Regeering en den Volksraad in eersten termijn, dan moge ik in een enkel woord herinneren aan de voornaamste vragen, die daarbij van mijn kant werden gesteld. Er werd in de eerste plaats gevraagd om onmiddellijke publicatie van het rapport. De Regeering heeft daartegenover gesteld, dat Zij dat ter inzage zal leggen van de leden. Ik kom daarop dadelijk terug, ook in aansluiting bij wat ons geacht medelid, de heer F r u i n, heeft gezegd.

In de tweede plaats werd gevraagd om afzonderlijke publicatie van het rapport, d.w.z. publicatie van het rapport zonder aanhangsel of verweerschrift van de Vejahoma. De Regeering komt ons daarin — heb ik het goed begrepen — in zooverre tegemoet, — dat heeft Zij ons thans uitdrukkelijk gezegd — dat een verweerschrift van de Vejahoma wederom zal worden gevolgd door een nader rapport van de commissie. Ik zou hieraan echter een vraag willen vastknoopen. Het blijkt niet duidelijk uit het namens de Regeering gesprokene, of het ook de bedoeling is de repliek van de commissie tegelijk weer met het verweerschrift van de Vejahoma met het oorspronkelijk rapport te drukken. Dit lijkt mij, gezien de bezwaren, door ons in eersten termijn tegen deze werkwijze gevoeld, een noodzakelijke tegemoetkoming.

De derde vraag was deze: Stelt de Regeering zich voor het rapport onverkort te publiceeren? Hierop is een antwoord gekomen, dat vooralsnog m.i. niet voor nadere weerlegging vatbaar is. De Regeering heeft gezegd, dat Zij zal publiceeren, wat Zij in overleg met de commissie voor publiceeren geschikt acht. Ik geloof, dat de Volksraad, vooralsnog althans, zich hierbij kan neerleggen.

De vierde vraag is deze: Waarom is de verschijning van het rapport van de commissie van September tot Januari bij de Regeering aangehouden? De Regeering geeft thans een verklaring, waarom gedurende dien tijd het rapport niet werd gepubliceerd, nl. omdat Zij in overleg was getreden met de commissie omtrent datgene wat voor publicatie in aanmerking zal komen.

Doch niet heb ik gehoord — en dat is practisch op dit stuk voor den Volksraad juist van het grootste belang — waarom het rapport niet dadelijk aan de Vejahoma werd gezonden. Het zal toch wel niet de bedoeling zijn, aan de Vejahoma alleen te geven het rapport in den vorm, waarin het zal worden gepubliceerd. Dit is in ieder geval uit het betoog der Regeering niet duidelijk gebleken. Ook — en op dit punt heb ik geen antwoord mogen ontvangen — is nog geen bevrediging bereikt over de vraag, waarom het rapport door de Regeering zonder termijn aan de Vejahoma ter hand werd gesteld.

Verder heeft de Regeering den Volksraad moeten teleurstellen door de verklaring, dat over de kwestie van de levering van dwarsliggers aan Zuid-Afrika, die, naar ik reeds stelde, zeer nauw verband houdt met de voornaamste bestaansreden der Javahout-contracten, het nut van den exporthandel, ons niets kan worden medegedeeld.

Ik moge thans nog een oogenblik terugkomen op het voornaamste punt van het rapport. Met ons geacht medelid, den heer F r u i n, ben ik erkentelijk en waardeer ik het, dat de Regeering te dien aanzien tegemoetkomend is gebleken en ter inzage legging voor de leden van den Volksraad heeft toegezegd. Ik moge er echter op wijzen, dat deze toezegging in hoofdzaak slechts formeele beteekenis heeft, aangezien zij voor den Volksraad zonder wezenlijk nut is. Immers, de publicatie komt daardoor geen stap nader en zoo ooit, dan is juist een publieke bespreking buiten dezen Raad van een rapport als dit voor den Volksraad noodzakelijk.

Ik kan mij echter voorstellen, dat de Regeering ook in dit geval naar een middenweg heeft gezocht. De Regeering was nu eenmaal te ver gegaan in de richting van de Vejahoma; daartegenover stond een scherpe aanval van den Volksraad, die door de Regeering uiteraard zonder meer moeilijk kan worden aanvaard. Ook ik zou hiertegenover — met den heer F r u i n — een tegemoetkomende houding willen betoonen door niet te blijven staan op onmiddellijke publicatie. Doch wel verzoek ik de Regeering met nadruk, een toezegging te doen op het stuk van den termijn der publicatie. Ik herhaal, dat met het ter inzage leggen van het rapport aan den Volksraad alleen de publicatie geen stap naderbij wordt gebracht.

Ik heb den heer F r u i n zooeven hooren spreken over een op de lange baan schuiven en deze indruk zou zich weer verder naar buiten voortplanten en voedsel krijgen door een termijnloos uitzicht op publicatie. Met den heer F r u i n ben ik van meening, dat de uiterste termijn daarvoor — eigenlijk is dit reeds te laat, doch gezien de scherpte, die de debatten over deze contracten hebben aangenomen, wil ik gaarne medewerken aan de grootst mogelijke tegemoetkoming — zou moeten worden gesteld op den 15en Juni 1931, ten eerste, omdat m.i. in de eerstvolgende hoofdzitting toch de gelegenheid moet worden gegeven, de houtpolitiek der Regeering in nadere beschouwing te nemen en ten tweede omdat — naar ik reeds zeide — meer dan ooit in een ander geval, de Volksraad

in deze op een voorafgaande publieke bespreking buiten dezen Raad prijs moet stellen.

Ik moge alsnog, in afwachting van de motie, die ik mij had voorgesteld, gezamenlijk met den heer Fruin in te dienen, de Regeering met nadruk vragen ons te willen toezeggen, — zóó dat de motie overbodig zal worden —, omdat de publicatie van het bewuste rapport uiterlijk den 15en Juni a.s. zal zijn geschied. De Regeering heeft ons zooeven medegedeeld dat het rapport — heb ik het goed begrepen — culmineert in desiderata. In verband hiermede zou ik de Regeering ook nog willen verzoeken om, voordat de Volksraad deze kwestie in het openbaar heeft besproken, geen, in ieder geval geen onherroepelijke beslissing te nemen in deze zaak.

Ten slotte nog een enkel woord ook mijnerzijds naar aanleiding van het betoog van ons medelid, den heer Stokvis. De heer Stokvis blijkt een verkeerden indruk te hebben gewekt, naar twee zijden zooals ik nader wil onderstrepen: in de eerste plaats omdat uit zijn betoog de schijn zou kunnen voortvloeien, dat wat wij verzwegen door hem buiten mededinging is gezegd, en in de tweede plaats, omdat de rol, die de minister in deze speelt, door hem onjuist werd geschetst. Ik zou dit punt alleen nog op deze wijze willen bespreken, dat ik mijnerzijds erken, dat het juist is, dat ook aan onze zijde de naam van den minister in gedachten was, maar — zooals de Regeering reeds nadrukkelijk kon aantoonen — geenszins als een voorbeeld van bedenkelijken overgang van een hoogen ambtenaar naar het particuliere, doch alleen in dezen zin, dat men zich zou kunnen indenken, dat het onaangenaam voor den minister zou zijn, indien b.v. de door de Regeering van Haar commissarissen genoten voorlichting, waarop de heer Rutgers zich in 1927 met nadruk beriep, en waarop hij vertrouwde, zou blijken ver achter te zijn gebleven bij de thans door het rapport der commissie gegeven voorlichting. Dat dit geen overweging kan zijn tot niet zoo spoedig mogelijke publicatie geef ik gaarne toe. Ten allen overvloede heb ik met erkentelijkheid van de Regeering vernomen, dat er in deze van eenige bemoeienis van den Minister geen sprake is.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

De heer Kiès: Mijnheer de Voorzitter! Het Regeeringsantwoord aan mijn adres geeft mij aanleiding tot de navolgende opmerkingen. Ik wensch allereerst nogmaals mijn waardeering uit te spreken voor hetgeen reeds werd verricht op het gebied van de natuurbescherming, al kan ik nog niet ontkomen aan den indruk, dat in het laatst verloopen jaar de genomen maatregelen dan wel heel toevallig ongeveer samenvielen met aansporingen onzerzijds uit den Volksraad. Hoe dit ook zij, mijn bezwaar ging vooral tegen de m.i. onvoldoende stuwkracht van de betrokken afdeeling van het departement van Landbouw, Nijverheid en Handel voor wat betreft de natuurbescherming in het algemeen. De Regeeringsgemachtigde antwoordde mij dan ook niet op mijn in eersten termijn ge-

stelde vraag of er iets gedaan is op mijn aandrang ten vorigen jare meermalen hier uitgeoefend om door middel van aanschrijvingen aan ambtenaren van het B.B., Boschwezen, de Douane enz. een betere naleving der bestaande voorschriften voor de natuurbescherming te verkrijgen. Er ging dus blijkbaar een jaar voorbij zonder dat er iets in deze richting werd gedaan.

Wat ik bepleitte, behoeft geen geld te kosten. Het eischt slechts meer aandacht, meer activiteit bij het toezicht op de naleving der voorschriften. Hoe slecht het daarmede gesteld is, teekende ik reeds in eersten termijn. Sindsdien kwamen onder mijn oogen: ten eerste een artikel in „Onze Stem", overgenomen uit een der dagbladen, getiteld „De jacht op groot wild en de werkloosheid", en door de redactie van het I.E.V.-blad voorzien van een nasdbrift; ten tweede een entrefilet in de „Locomotief" van 24 Januari 1931, 2e blad, onder den titel „Bescherming van den wildstand". In het eerste wordt beschreven, dat in het langste jachtseizoen door vier jagers-ploegen 128 bantengs zijn neergelegd in Zuid-Soekaboemi, welk aantal wel tot 200 is op te voeren, wanneer men erbij optelt, wat door andere jagers werd geschoten; hieronder zouden zeer zeker wel een 80 bantengkoeien zijn geweest. Het artikel zegt cynisch: „Te begrijpen is, dat van opvolgen der voorschriften geen sprake is!"

In het entrefilet van „De Locomotief" wordt gewezen op de noodzakelijkheid om maatregelen te nemen, dat de in het Madjenangsche en Sadaredjasche nog voorkomende diersoorten, zooals bantengs en herten algeheel uitgeroeid worden en de schrijver meent, dat er dan nu wel iets gedaan zal worden.

Mijnheer de Voorzitter! Ik ben van oordeel, dat jachtpartijen, die zulke groote resultaten opleveren als zooeven genoemd voor het Soekaboemische, niet onbekend kunnen blijven bij het Binnenlandsch Bestuur; en dan moet het mogelijk zijn, overtredingen te constateeren en te straffen. Het is daarom, dat ik dan nu opnieuw vraag om bij herhaling, vooral wanneer door berichten in de bladen en tijdschriften wordt gewezen op misstanden, allen die in deze kunnen medewerken tot beperking van het kwaad, aan te sporen tot meer activiteit, onder het herinneren aan de desbetreffende bepalingen en het geven van toelichting en raad.

Mijnheer de Voorzitter! Mijn verzoek om de nu in behandeling zijnde nieuwe jacht- en dierenbeschermingsordonnanties nog eens in advies te geven aan eenige practici, kan volgens de Regeering niet worden ingewilligd, vooral ook om geen vertraging meer te veroorzaken. Intusschen mocht ik vernemen, dat de Memorie van Antwoord mij vermoedelijk wel zal bevredigen voor wat betreft de voorstellen, die in het Gedelegeerdenverslag zijn gedaan tot verbetering van die ontwerp-ordonnanties.

Mijnheer de Voorzitter! Ik zal die Memorie van Antwoord dan maar eens afwachten.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

De heer K o e s o e m o O e t o y o: Mijnheer de Voorzitter! In de eerste plaats moge ik mijn erkentelijkheid betuigen voor de aandacht, die de Regeering aan mijn betoog in eersten termijn heeft gewijd. Ook ben ik dankbaar voor de uitgebreide beschouwingen van den geachten Regeeringsgemachtigde inzake de reboisatie. Maar, Mijnheer de Voorzitter, zooals het een rechtgeaard lid van den Volksraad betaamt: ik ben wel dankbaar, maar niet voldaan.

Alvorens op de beschouwingen van den Regeeringsgemachtigde te reageeren, zou ik even een misverstand uit den weg willen ruimen. Dit misverstand is als volgt veroorzaakt. In eersten termijn heb ik gezegd: „Naar mijn leekenmeening zit de kneep elders", — het betreft hier den regenval — „en wel voornamelijk in het klimaat, de ligging der streek ten opzichte van de passaatwinden.

Het ligt verder ook aan de gesteldheid van den bodem etc. toestanden, waaraan geen menschelijke hand nu eenmaal iets kan veranderen."

Nu heeft de geachte Regeeringsgemachtigde den nadruk gelegd op de woorden „de gesteldheid van den bodem" en die woorden opgevat in dien zin, dat ik daarmede zou bedoeld hebben de bewerking van den bodem en de veranderingen, die de menschen daarin kunnen aanbrengen. Maar dat is een misverstand. Ik had met een en ander het oog op de geaccidenteerdheid van den bodem. Daar gaat het om.

Mijnheer de Voorzitter! Dan heeft de geachte Regeeringsgemachtigde mij op de vleugelen van zijn breede wetenschappelijke kennis willen medevoeren naar de boorden van de Mississipi en Zuid-Frankrijk. Dat acht ik echter een beetje gevaarlijk, ik blijf liever thuis. Daarom zal ik beginnen met het eerste argument, dat de Regeeringsgemachtigde naar voren heeft gebracht, n.l. de bandjirs in de oude residentie Bagelen. Ik moge daaromtrent opmerken, dat die residentie Bagelen vanaf vroeger aan hevige bandjirs heeft geleden. De grootste bandjir, die te boek staat dateert van 1867, dat was eenige jaren voor het merkwaardige jaar van mijn geboorte. Maar mocht de Regeering Bagelen nog altijd in deze als argument naar voren willen brengen, dan zou ik zeggen, dat de hevige bandjirs aldaar juist een argument tegen de visie der Regeering in deze vormen, want sinds het jaar 1890 zijn de toppen van de bergen van het noordelijke gedeelte van Bagelen gereboiseerd door het boschwezen. En wanneer er dan toch nog hevige bandjirs voorkomen, is dat in elk geval wel een bewijs, dat de reboisatie tegen het bandjirkwaad geen middel is.

Ook zou ik nog willen wijzen op de hevige bandjir van 1916, waarbij het bandjirwater tot zelfs 30 cm hoogte in de pendopo van de kaboepaten te Japara, alwaar ik destijds resideerde, kwam te staan, terwijl sinds het jaar 1890 de top van den Moeria, zooals ik in eersten termijn heb gezegd, reeds gereboiseerd was, welke reboisatie — dat werd door deskundigen erkend — gelukt was.

Voorts heeft de geachte Regeeringsgemachtigde als argument gebruikt de aanslibbing van de Brantas. Ik meen, dat de aanslibbing van de rivieren op Java niet zoozeer wordt veroorzaakt, doordat er minder

bosschen zijn, doch wel, doordat er hier meer grond wordt ontgonnen en ook doordat de grondbewerking hier in vele opzichten intensiever geschiedt dan eenige jaren geleden het geval was. Het argument van de Brantas kan ik dus ook niet aanvaarden.

Dan heeft de geachte Regeeringsgemachtigde ook de reboisatie verdedigd uit een oogpunt van houtvoorziening, doch misschien vergeet de Regeeringsgemachtigde daarbij, dat elke dessa op Java als het ware haar eigen bosch heeft en dat nog heel wat jaren zullen verloopen, voordat, in de dessa tenminste, gebrek aan hout zal heerschen.

Ten slotte zou ik de Regeering mijn erkentelijkheid willen betuigen voor de toezeggingen, dat in de eerste plaats niet voor de Inlandsche bevolking bruikbare gronden voor reboisatie zullen worden gebezigd en in de tweede plaats, dat bij den opkoop van bezitsrechten van de Inlandsche bevolking op die gronden geen beroep zal worden gedaan op de printah aloes, doch dat de transactie dan geheel op vrijwillige basis zal geschieden.

De heer Stokvis: Mijnheer de Voorzitter. Ik ben de Regeering oprecht dankbaar voor de groote en ruime opening van zaken, die Zij ons heeft gegeven omtrent al hetgeen met het Vejahoma-contract in verband staat, voor zoover dat contract dan in eersten termijn in debat is geweest. Mijnerzijds verwacht ik, dat de Regeering van Haar kant ook den Volksraad dankbaar zal zijn, dat ons College Haar in de gelegenheid heeft gesteld — zij het dan niet op een voor de Regeering steeds aangename wijze — om deze opening van zaken te kunnen geven.

Het antwoord der Regeering heeft mij inderdaad in vele opzichten bevrediging gebracht, al ben ik een niet zoo recht geaard Volksraadslid als ons geacht medelid, de heer Koesoemo Oetoyo, omdat ik wel dankbaar ben, maar bijna voldaan.

Mij eerst tot het strikt zakelijke bepalende, zou ik naar aanleiding van hetgeen de Regeering ons thans heeft medegedeeld, mijn verlangens ten opzichte van de overlegging van het rapport der Vejahoma-commissie slechts hiertoe willen bepalen, dat aan de Vejahoma de verplichting wordt opgelegd om binnen een bepaalden termijn haar oordeel, of advies over het commissie-rapport te geven. Ik zou niet zoover willen gaan om nu ook reeds dadelijk te eischen, dat een bepaalde dag wordt vastgesteld waarop alles zal moeten zijn gepubliceerd.

De heer Fruin: Die eisch wordt gesteld om de publicatie te bevorderen.

De heer Stokvis Mij dunkt, dat, wanneer het advies der Vejahoma aan de commissie ter beoordeeling en bespreking en tot het geven van verder advies zal zijn voorgelegd, het dan gerustelijk aan het overleg tusschen de Regeering en de commissie kan worden overgelaten, bijzonderlijk na hetgeen thans in het openbaar over de zaak is gezegd, om te bepalen, wanneer publicatie inderdaad zal kunnen plaatshebben.

Eén ding heeft mij nog niet bevredigd. Ik heb n.l. uit de mededeelingen der Regeering voor het eerst vernomen, dat de commissie zelf aan de Regeering in overweging heeft gegeven bepaalde gedeelten uit het rapport te doen publiceeren omdat daarbij de inhoud van geheime contracten tersprake zou komen. Moet het, waar het o.a. gaat om de exploitatie van een deel van ons zoo kostbaar landbezit als onze bosschen, Mijnheer de Voorzitter, mogelijk zijn dat hieromtrent contracten bestaan, zóó geheim, dat de Volksraad den inhoud daarvan niet zou mogen kennen? Ik kan mij dat moeilijk voorstellen.

De heer Koesoemo Oetoyo: Toch is dat zoo!

De heer Stokvis: Ik ben bereid tot een compromis indien het niet mogelijk is den inhoud dier geheime contracten te publiceeren.

De Voorzitter: Ik meen, dat er hier een misverstand heerscht, er is geen sprake van geheime contracten.

De heer Fruin: Het zijn geheime stukken, geen contracten.

De heer Stokvis: Voor mijn gevoel is dat verschil niet zoo groot.

De heer Bernard, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: Maar voor mij maakt het wel een groot verschil!

De heer Fruin: Ik heb dikwijls liever een contract dan een stuk.

De heer Stokvis: Ik heb soms ook liever een contract dan een stuk, maar tenslotte is een contract toch een stuk. Is het, zou ik willen vragen, niet mogelijk voor de commissie om zonder absolute en concrete mededeelingen over den inhoud dier geheime stukken te doen, te kennen te geven, wat zij wenscht?

Mijnheer de Voorzitter. De geachte Regeeringsgemachtigde heeft — ook hiertoe gemachtigd — een zekere verstoordheid getoond over hetgeen ik gezegd heb in verband met het feit, dat de Minister van Koloniën president-commissaris is geweest van de Vejahoma. Er is mij verweten, dat ik deze kwestie te onpas ter sprake heb gebracht, maar ik ben het met de Regeering niet eens, dat ik dit verwijt ten volle heb verdiend. Ik zal uiteenzetten, waarop die meening berust.

Uit de statuten van de Vejahoma blijkt in geen enkel opzicht, welke inbreng de Regeering in deze maatschappij heeft gebracht. Dat deze maatschappij zou vormen een gemengd bedrijf is uit de statuten absoluut niet op te maken. Dat heeft de Regeering zelf blijkbaar ook zoo aangevoeld, want Zij spreekt niet van een „gemengd bedrijf", maar van een „soort gemengd bedrijf". Uit de statuten blijkt alleen, dat er wat de winstbesteding betreft, uit de winst eerst een bedrag van *f* 225.000 ter beschikking van de algemeene vergadering van aandeelhouders wordt gesteld, dat van hetgeen er overblijft 10 % aan de directie en dat dan pas van de resteerende 80 % $^3/_5$ wordt uitgekeerd aan den rechtspersoon Nederlandsch-

Indië. Van een eigenlijk gemengd bedrijf is volgens de statuten dus geen sprake.

Mijnheer de Voorzitter. Waarom heb ik mij nu begeven in een zekere critiek in verband met het ambt, dat de Minister van Koloniën bij deze maatschappij heeft bekleed? Dat heb ik gedaan, omdat ik inderdaad niet beschikte over het feitenmateriaal, zoodat het, dit vooropgesteld, zeer verklaarbaar is, dat ik desniettemin deze opmerking heb gemaakt. Er werd gezegd, dat de minister van Koloniën bij deze maatschappij regeeringscommissaris zou zijn geweest, maar de statuten kennen een dergelijke functie niet. Er wordt alleen bepaald, dat een aantal commissarissen, waaronder de president-commissaris, door den Minister van Koloniën wordt aangewezen. De president-commissaris krijgt een salaris van *f* 2.000, blijkbaar te betalen, niet door het Land, zooals het zuiverst zou zijn geweest, maar door de maatschappij zelf. De statuten sluiten ook niet uit, dat de vergoeding aan de commissarissen — en dus ook die van den president-commissaris — zich niet bij die *f* 2.000 bepaalt.

Dan staat er, dat een gedeelte van de winst ter beschikking zal worden gesteld, niet van de aandeelhouders persoonlijk, maar van de algemeene vergadering van aandeelhouders en daaruit is geen andere slotsom te trekken, dan dat de algemeene vergadering van aandeelhouders vrij blijft bij haar beschikking over dat gedeelte van de winst.

Nu heb ik met genoegen vernomen, dat ook de president-commissaris sedert het afsluiten van het contract nimmer meer heeft gekregen dan een vergoeding van *f* 2000 's jaars en ik hoop de verklaring van den geachten Regeeringsgemachtigde ook zoo te mogen opnemen, dat ook voortaan van een grootere toelage geen sprake zal zijn.

Mijnheer de Voorzitter! Waarom heb ik nu blijk gegeven van achterdocht — vooral nadat zoovele hoogere ambtenaren overgingen naar groote maatschappijen, waarmede zij gedurende hun ambtelijke loopbaan voortdurend direct of indirect in contact hadden gestaan — en waarom heb ik deze achterdocht nog ontwikkeld? Laat ik erbij zeggen, dat ik blij ben, dat ik dat heb gedaan, omdat ik mijn achterdocht volkomen zal weten te verklaren en ik daarbij natuurlijk heb gehandeld volstrekt in 's Lands belang.

Het is bekend, dat het Opperbestuur zich gaarne zelfs in zaken van meer ondergeschikt belang dan deze Vejahoma-contracten, vrij intensief bemoeit met den gang van zaken hier in Indië en er is voor mij geen enkele reden om nu dadelijk te kunnen inzien, dat speciaal voor dit contract de bemoeienis van het Opperbestuur — zooals wij nu hebben gehoord — niet heeft bestaan. Waarom had ik en had de Volksraad recht om te vermoeden, dat het afsluiten van het Vejahoma-contract niet alleen uit Indisch initiatief was voortgesproten? Omdat de geheimzinnigheid, die de Regeering hier betracht heeft al van den aanvang af, toen van de mogelijkheid van het sluiten van een dergelijk contract sprake was, noodzakelijk moest leiden tot een zekere achterdocht, een achterdocht, die wat deze zaak betreft, in het algemeen waarlijk niet alleen bij mij is gewekt.

De zaak zelf is hier reeds aan de orde gekomen in de najaarszitting van 1923 en toen reeds heeft de Volksraad gevoeld, dat een stuk kostbaar landsbezit in handen zou worden gegeven van een combinatie, die daaruit niet de hoogst mogelijke voordeelen voor het Land zou halen. Toen indertijd om opheldering in deze zaak werd gevraagd, toen gevraagd werd om overlegging van gedetailleerde plannen, omdat er toch ook een stuk begrootingsbeheer in dit plan lag besloten, is ons deze overlegging geweigerd. Jaar na jaar is deze zaak hier ter sprake geweest. Toen de meening werd verkondigd, dat de mogelijkheid niet zou zijn uitgesloten, dat dit contract ook ten gevolge zou hebben, dat een groote houtmaatschappij, die niet in rooskleurige omstandigheden verkeerde, hierdoor op de been zou worden gehouden, antwoordde de Regeering daarop op 3 December 1924 (H 447):

„dat inderdaad verschillende betalingsfaciliteiten zijn toegestaan ten opzichte van de achterstallige vorderingen van het Gouvernement."

Mijnheer de Voorzitter! Is dit nu niet voldoende om bij den Volksraad betreffende alle zijden van deze zaak een achterdocht op te wekken, die zelfs nog niet geheel is geweken?

Toen den 21sten December 1924 vanuit den Volksraad nog weer eens opheldering werd gevraagd, werd er van de zijde van de Regeering medegedeeld, dat tot het sluiten van die contracten principieel reeds was besloten. Daarmede was de Volksraad feitelijk in de onmogelijkheid gesteld om nog een keer van zaken te bevorderen.

Mijnheer de Voorzitter! Ik hoop, dat de geachte Regeeringsgemachtigde nu wel zal willen inzien, dat ik niet zoo volkomen te onpas mijn grief heb geuit. Het debat heeft ons ook nog wel iets geleerd. In de eerste plaats de mogelijkheid ook in deze zaal ons over de houding en de meening van het Opperbestuur in verschillende aangelegenheden niet zoo in den mist te houden, als dat in het algemeen het geval is, en dit debat heeft ons ook geleerd, dat de achterdocht, met hoeveel reden ook gewekt, wel eens te groot kan zijn. Het moest dan toch wel voor den buitenstaander opvallend zijn, dat, gegeven den grooten invloed, die het Opperbestuur op de Indische inwendige aangelegenheden gewoonlijk pleegt te oefenen, gegeven het besef, ook door de achterhoudendheid der Regeering in Haar mededeelingen, dat er met dit contract iets niet in den haak was, de Minister, onder wiens verantwoordelijkheid het contract toch is gesloten, vrij spoedig na zijn optreden president-commissaris, d.w.z. hoogste leider van de Vejahoma werd.

Mijnheer de Voorzitter! Ik hoop hiermede rekenschap te hebben gegeven van de gerechtvaardigdheid van mijn opmerkingen. Ik wil echter in dit verband toch nog wel iets zeggen, wat ik in eersten termijn achterwege heb gelaten, maar dat ik toch niet op het hart wil houden.

Ik blijf het niet juist vinden, dat de gewezen Minister van Koloniën — thans weer regeerend Minister van Koloniën — aan het hoofd is komen te staan van een maatschappij, die toch blijkbaar een zeer voordeelig contract voor haar en een zeker niet voordeelig contract voor het Land heeft gesloten; dat een Minister, die hiervoor de verantwoordelijkheid draagt, zich heeft laten vinden om de belangen van die maatschappij, dus ook de uit-

voering van die contracten — want dat was zijn plicht — in hoogste leiding te aanvaarden.

Ik zou nu de Regeering — en dit ten besluite, Mijnheer de Voorzitter — nog een vraag willen stellen en dan begin ik, precies als elk rechtgeaard Volksraadslid met een vraag begint:

Is het juist, dat een vroegere hoofdambtenaar bij het Boschwezen, die speciaal belast was met de voorbereiding van het thans in werking zijnde Vejahoma-contract, nog niet zoo heel lang geleden tot inspecteur is benoemd bij de Vejahoma en zoo het antwoord op deze vraag bevestigend zal luiden, vindt de Regeering deze gang van zaken dan gewenscht?

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter!

De Voorzitter: Hiermede zijn de beschouwingen in tweeden termijn over Afdeeling VI van de zijde van den Volksraad beëindigd.

De Voorzitter: Hiermede is de behandeling van Afdeeling VII, in eersten termijn ook van de zijde der Regeering, geëindigd.

Aan de orde is de hervatting der behandeling van afdeeling VI, Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel.

Het woord is aan den directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel.

De heer Bernard, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: Mijnheer de Voorzitter! De Regeering is den heer Fruin erkentelijk voor zijn nadere houding inzake de publicatie van het rapport van de Javahoutcommissie. Zijn verlangen, waarbij de heer Jonkman zich heeft aangesloten, om de Vejahoma een termijn te stellen voor de indiening van haar eventueele opmerkingen, acht de Regeering verklaarbaar en Zij zal gaarne daartoe alle medewerking verleenen. Zij stelt zich voor, aan de Vejahoma een termijn te stellen zoodanig, dat het mogelijk zal zijn, het rapport uiterlijk 15 Juni a.s. te publiceeren. Hiermede is dan tevens aan het verzoek van den heer Stokvis voldaan.

Door den heer Fruin is verder de aandacht gevestigd op een artikel in het Soerabajaasch Handelsblad, waaruit zou blijken, dat door het Boschwezen te Soekapara een logeergelegenheid is opgericht, terwijl gelden zijn aangevraagd voor het bouwen van een loods. Overeenkomstig het verzoek van den geachten spreker zal een onderzoek worden ingesteld waarvan het resultaat te zijner tijd aan den Volksraad zal worden meegedeeld.

Van de verklaring van den heer Jonkman, blijkens welke elke bedoeling van persoonlijk wantrouwen in de zaak der Vejahoma hem vreemd is, en van het verder betoog van den geachten spreker, heeft de Regeering met veel genoegen kennis genomen. Harerzijds neemt Zij gaarne aan, dat het niet ging om een actie tegen de Vejahoma, maar dat de geachte spreker uitsluitend het algemeen en sociaal belang voor oogen heeft gehad. Overigens meent de Regeering, nu Zij en de Volksraad tot elkander zijn gekomen en blijkt, dat beide partijen hetzelfde doel nastreven, n.l. het verkrijgen van volkomen inzicht en klaarheid, dat Zij niet verder op deze aangelegenheid moet ingaan. Aan het verzoek van den geachten spreker om geen beslissing over de desiderata van het commissierapport te nemen

vóór de zaak in den Volksraad is behandeld, zal de Regeering voldoen.

Enkele van de concrete vragen van den heer J o n k m a n moet ik nog even beantwoorden. In de eerste plaats, waarom het rapport niet dadelijk aan de Vejahoma is gezonden. In de Memorie van Antwoord is reeds medegedeeld, dat de Regeering aanvankelijk het rapport dadelijk wilde publiceeren, maar dat Zij later tot het inzicht is gekomen, dat het billijk was, eerst de Vejahoma in deze te hooren. De redenen daarvan zijn reeds in de Memorie van Antwoord bekend gesteld. In de tweede plaats is door den geachten spreker gevraagd, waarom het rapport zonder termijnstelling aan de Vejahoma is gezonden. Dit geschiedde, omdat de Regeering verwachtte, dat meergenoemde vennootschap vanzelfsprekend de noodige spoed zou betrachten, waar haar in het aanbiedingsschrijven om spoedige afdoening was verzocht.

Omtrent de dwarsliggers moet worden herhaald, dat de Regeering hierover inderdaad niets verders bekend is. Het ging alleen om een onderzoek naar de mogelijkheid van eventueele leveringen — van damarhout en niet van djatihout — zonder dat omtrent deze leveringen eenige zekerheid bestond.

Het Regeeringsantwoord, gestemd tegenover het verleden, maar niet tegenover het heden, inzake de natuurbescherming heeft den heer K i è s niet volkomen voldaan. In verband hiermede heeft hij opnieuw aangedrongen op meer toezicht en stuwkracht van de betrokken afdeeling, o.a. in verband met enkele door hem vermelde gevallen. Ik kan den heer K i è s de verzekering geven, dat het departemet op aandringen van bedoelde afdeeling aanstonds van de door hem aangeduide gevallen werk heeft gemaakt. Dat nog geen algemeene circulaire aan de betrokken autoriteiten werd gezonden, vindt zijn oorzaak in het feit, dat de nieuwe jacht- en dierenbeschermingsordonanties meer tijd hebben gekost dan aanvankelijk werd gedacht. Overigens moeten de courantenberichten, die het geachte lid heeft aangehaald, waarschijnlijk met eenige reserve worden aanvaard, maar in elk geval is de aandacht van de betrokken autoriteiten reeds op de zaak gevestigd. De heer K i è s kan ervan verzekerd zijn, dat de Regeering in deze waakzaam zal blijven.

Van de mededeeling van den heer K o e s o e m o O e t o y o, dat hij met zijn opmerking, dat geen menschelijke hand aan de gesteldheid van den bodem nu eenmaal iets kan veranderen, het oog had op de geaccidenteerdheid van het terrein, is door de Regeering goede nota geomen. Deze rechtzetting heeft de zaak in een juist licht gesteld.

Wat de bandjirs in de Bagelen betreft kan alleen worden opgemerkt, dat hieruit blijkt, dat de door den heer K o e s o e m o O e t o y o vermelde reboisatie van bergen ten Noorden van dit gebied gelegen, nog niet voldoende zijn te achten om de bandjirs te bezweren. Dat reboisatie binnen enkele jaren een definitieven invloed kan uitoefenen is ook niet te verwachten.

Wat de Moeria betreft, zoo moge worden opgemerkt, dat niet in 1890 de reboisatie een voldongen feit was geworden, doch dat slechts in dat

jaar deze terreinen bij Staatsblad als in stand te houden wildhoutbosch-areaal werden aangewezen. De reboisatie is op den Moeria nog lang niet voltooid.

Wat het aanslibben betreft, kan ik alleen opmerken, dat ontginning en ontbossching in deze uitwerking hebben.

Omtrent de houtvoorziening heeft de heer Koesoemo Oetoyo ten rechte opgemerkt, dat elke dessa op zichzelf een klein bosch vormt. Het is echter herhaaldelijk gebleken, dat voor de brandhoutvoorziening der groote steden de vruchtboomen gekapt worden. Indien de reboisatie aan dit euvel een einde kan maken is hiermede reeds veel gewonnen. De heer Stokvis mocht inderdaad opmerken, dat zijn rede — alhoewel die niet volkomen juist was — aanleiding heeft gegeven tot meer klaarheid en uit zijn betoog is de Regeering wel duidelijk geworden, dat zijn opmerkingen omtrent het commissariaat en de Vejahoma voor hem grond voor zijn opmerkingen op konden leveren. De geachte spreker blijft het niet juist vinden, dat een Minister van Koloniën, na zijn aftreden aan het hoofd komt te staan van een maatschappij, die met de Regeering een voordeelig contract heeft gesloten. De Regeering is het daar niet mede eens, Mijnheer de Voorzitter, aangezien de Regeeringscommissarissen er in de eerste plaats zijn om in den Raad van commissarissen het Land te vertegenwoordigen en de belangen van het land te behartigen. De President-Commissaris staat dus niet aan het hoofd van de vennootschap, zooals de heer Stokvis blijkbaar meent.

Verder heeft de geachte spreker de concrete vraag gesteld of het waar is, dat een gewezen hoofdambtenaar van het Boschwezen, die met de voorbereiding van het Vejahomacontract belast was geweest, in dienst van deze vennootschap is gesteld en vroeg of de Regeering dit goedkeurt.

De eerste vraag moet bevestigend worden beantwoord; wat de tweede vraag betreft laat de Regeering het antwoord in het midden, omdat bij de bestaande bepalingen elke gewezen ambtenaar het voor zichzelf heeft uit te maken of hij een nieuwen werkkring wil aannemen, waarin hij uiteraard vrij is.

Nog een vraag heeft de heer Stokvis gesteld en wel om het commissierapport onverkort aan den Volksraad over te leggen. De commissie zelve, Mijnheer de Voorzitter, heeft het bezwaar daarvan gevoeld en de Regeering sluit zich daarbij aan, te meer waar ook het verkorte rapport een volledig inzicht in zaken zal geven. Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter!

## De Gouvernements Houthandel.

### Protest Bond van Houthandelaren.

*(Java-Bode 28 Januari 1931)*

In de bovenzaal der Soc. „de Vereeniging" te Djokja, aldus onze correspondent, werd Maandagmorgen eene algemeene vergadering gehouden van den Bond van Houthandelaren in Ned.-Indië, bijgewoond door 26 personen, vertegenwoordigend 45 leden, allen houthandelaren.

Na opening der vergadering werden de notulen der vergadering van 26 Aug. 1930 goedgekeurd, waarna het bestuur van den Bond werd herkozen en met een derden commissaris, den heer Kwa Swie Bing, aangevuld.

Dit bestuur bestaat thans uit de heeren jhr. F. E. C. Everts, vertegenwoordiger Java-Hout, voorzitter, J. P. Menger, directeur fa. Landberg & Zn., H. L. Liem, directeur der Sam Liem-kongsie, Kwa Swie Bing, dir. der fa. Hie Bing te Madioen, commissarissen, en de heer J. Oudhoff als secretaris-penningmeester.

Daarna werd aan de orde gesteld punt 3 der agenda: oprichting van zagerijen door het djatibedrijf.

De voorzitter licht dit punt nader toe. Bij het Boschwezen bestaan plannen tot oprichting van groote machinale zagerijen op verschillende plaatsen, allereerst bedoeld voor het zagen van dunningshout voor de bevolking, en vervolgens voor dwarsliggers ten behoeve van de spoor- en tramwegen. Het zal duidelijk zijn, aldus de voorzitter, dat deze zagerijen in hun bedrijf zich niet zullen beperken tot dunningshout en dwarsliggers, doch dat een uitgebreide handel van het boschwezen zich zal gaan ontwikkelen, welke een ernstige bedreiging vormt voor den houthandel en waartegen dan ook ernstig dient te worden gewaarschuwd.

Een ieder, die bezaagd djatihout noodig heeft, zal zich gaan wenden tot het djatibedrijf, waardoor de houthandel practisch onmogelijk zal worden gemaakt.

Spr. gelooft nog steeds niet, dat zulks in de bedoeling der Regeering ligt.

Maar het moet voor ieder houthandelaar duidelijk zijn, dat indien nu een bedrag van *f* 450.000 in deze machinale zagerijen wordt gestoken en een volgend jaar nog eens zoo'n bedrag, het niet verantwoord zou zijn deze bedrijven stop te zetten, indien er geen werk in dunningshout en dwarsliggers meer is.

Indien het werkelijk juist ware, dat het Djatibedrijf zich uitsluitend zou bezig houden met dunningshout en dwarsliggers, dan zou de Bond van Houthandelaren zich niet zoo druk behoeven te maken. Maar het is duidelijk dat bij gebrek aan werk voor dunningshout voor de bevolking en voor dwarsliggers, deze zagerijen ook ander werk zullen gaan verrichten in rechtstreeksche concurrentie met den houthandel, die door de prijzen van het djatibedrijf niet meer kan concurreeren en ten doode is opgeschreven.

Vanuit de vergadering werd hetgeen door het bestuur als zijn meening was uiteengezet, volkomen onderschreven en werd aangedrongen op een krachtig protest bij de Regeering.

In verband met dit punt werd daarop mede aan de orde gesteld punt 4 der agenda: „de oprichting van verkoopstapelplaatsen door het djatibedrijf".

De voorzitter leidde dit punt in met de mededeeling, dat bekend mag verondersteld het voornemen van het djatibedrijf om verkoopplaatsen op

te richten buiten het djati-areaal, hetgeen blijkens de uiteenzetting van het hoofd van het djatibedrijf uitsluitend de bedoeling heeft ten goede te komen aan directen verkoop aan de bevolking en mede omdat de houthandel voor bezaagd hout van mindere kwaliteit en dunningshout nagenoeg geen belangstelling heeft getoond. Wat het eerste argument betreft, het is spreker bekend, dat door het djatibedrijf reeds dunningshout is aangeboden aan ondernemingen. De verkoopstapelplaatsen bepalen zich niet alleen tot verkoop aan de bevolking, want wie op de stapelplaats komt, kan er koopen. Door het boschwezen schijnt ook niet meer ontkend te worden, dat een gedeelte van het op de verkoopstapelplaatsen aangeboden hout niet in handen komt der inlandsche bevolking.

Het verwondert spr. dat de Regeering toelaat, dat het hout ook naar anderen dan naar de bevolking gaat.

De zaak van oprichting van verkoopstapelplaatsen verkeert nog wel in een stadium van aanvang en beperkt zich momenteel vrijwel uitsluitend tot dunningshout, doch als straks de groote djatibedrijf-zagerijen er zullen zijn en afvoeren naar de verkoopstapelplaatsen, dan zal het bestaan van den particulieren houthandel ernstig in gevaar worden gebracht.

Spreker is er echter van overtuigd, dat dit niet in de bedoeling van de Regeering ligt en dat Zij daarmede niet accoord zal gaan, zoodat het bestuur van den Bond het noodzakelijk acht deze zaak bij de Regeering voor te brengen, opdat het Djatibedrijf in den vervolge aan strenge regelen dienaangaande zal worden gebonden.

Door verschillende inlandsche en Chineesche leden, ter vergaderig aanwezig, allen detailhandelaren, werd instemming betuigd met hetgeen door den voorzitter dienaangaande werd opgemerkt; daarbij werden verschillende plaatselijke bijzonderheden voorgebracht en werd het bestuur verzocht een krachtig protest tot de Regeering te richten.

Bij deze discussie werd tevens aan de orde gesteld en behandeld het vijfde agendapunt: „verkoop van dunningshout via den particulieren houthandel". Op enkele plaatsen zijn reeds door het djatibedrijf verkoopagenten aangesteld voor het dunningshout, met uitsluiting van andere houthandelaren ter plaatse. Zulks werd onbillijk geacht en een ernstig gevaar voor den geheelen houthandel. Het Bestuur werd dringend verzocht daartegen eveneens stelling te nemen, tevens met opdracht om ervoor te ijveren, dat dan de geheele particuliere houthandel in de gelegenheid zal worden gesteld tot verkoop van dunningshout op prijzen, vastgesteld door den dienst van het boschwezen, en op commissiebasis.

De volgende motie werd daarop onder een krachtig en unaniem „moefakat" aangenomen:

„De Bond van Houthandelaren,

„op 26 Januari 1930 te Djokja in vergadering bijeen,

„in de oprichting van zagerijen en verkoopstapelplaatsen door het Djatibedrijf een ernstige bedreiging ziende van den bestaanden houthandel op Java,

„machtigt het Bestuur van den Bond daartegen bij de Regeering krachtig te protesteeren,

„en gaat over tot de orde van den dag".

Tevens werd voorlezing gedaan van een uitgebreid concept-rekest aan de Regeering de drie hiervoren genoemde punten uitvoerig behandelend, welk rekest met algemeene stemmen werd goedgekeurd.

Daarna werd de rondvraag aan de orde gesteld, waarbij verschillende interne zaken en toestanden, den houthandel betreffend, werden besproken.

O.a. werd door één der leden voorgebracht, dat het voorkomt, dat op houtvenduties categorieën hout, welke onverkoopbaar blijken, opgehouden worden om vervolgens later in een andere, lagere kwaliteitsklasse te worden ondergebracht, waarin dat hout wèl lakoe is.

Het werd gewenscht geacht, dat de Bond van Houthandelaren stelling daartegen kiest en meer speciaal tegen de wijze, waarop het keuren geschiedt en de eigenmachtige handelingen te dien opzichte van sommige opperhoutvesters.

Het werd tevens noodzakelijk geacht, dat er een keuringscommissie zal komen, die het hout indeelt volgens vaste maatstaven.

De vergadering kon zich hiermede volkomen vereenigen en droeg het bestuur op hiervoor te ijveren.

Waarna de vergadering te ongeveer half één onder dankzegging voor de opkomst werd gesloten.

## Academie d'Agriculture.

### L'Indochine forestière.

Notre grande colonie d'Extrême-Orient est forestièrement très riche. Mais nous ne nous en apercevons guère, et pour cause.

Ses forêts et savanes boisées couvrent 31 millions d'hectares: 6 millions d'hectares de boisements, 10 millions d'hectares de belles forêts où les arbres de valeur abondent, mais qui ne sont pas exploitées, et 15 millions d'hectares qui sont l'objet d'une exploitation plus ou moins régulière.

Nous empruntons ces chiffres, ainsi que les curieux renseignements qui suivent, à une fort intéressante communication faite hier, en séance de l'Académie d'agriculture, par M. M a n g i n, le très distingué officier des eaux et forêts, fils de M. L o u i s M a n g i n, membre de l'institut et directeur du Muséum.

Ces 31 millions d'hectares boisés de l'Indochine, qui les gère?

Tout juste onze ingénieurs des eaux et forêts, avec cent soixante-douze agents dont le recrutement n'est subordonné à aucune garantie technique!

Sur ces 172 agents, 86 n'ont d'ailleurs aucune instruction, 77 n'ont qu'une instruction primaire, et 9 seulement ont une instruction secondaire.

Et c'est dans ce personnel que les onze ingenieurs des eaux et forêts appelés à le compléter sont intégrés, sans aucun avantage moral ni matériel.

Actuellement, sur quatre services forestiers indochinois, il y en a trois que dirigent des forestiers locaux de formation primaire, sous les ordres desquels sont placés de jeunes ingénieurs des eaux et forêts, — on croit rêver! — ce qui rend évidemment les rapports de chefs à subordonnés particulièrement délicats .....

Passons sur d'autres bizarreries, pour arriver à l'examen des dépenses.

Celles-ci se répartissent ainsi: 86 % absorbés par les frais de personnel et de gestions directes; 6 % par l'entretien du matériel et les maisons forestières; enfin, 8 % seulement sont la part des travaux forestiers proprement dits.

Notez que les forêts indochinoises offrent toute une gamme de produits variés susceptibles d'intéresser le marché français, à une époque où le fret leur permettrait de venir concurrencer en Europe les productions étrangères.

Il faut en finir.

On aura en Indochine le personnel de techniciens voulu, quand on lui fera une situation en rapport avec son instruction générale et ses connaissances professionnelles.

M. Mangin estime que ce but peut être atteint par une simple extension à l'Indochine des décrets organiques du corps des eaux et forêts des colonies, — comme au Maroc, où tout se passe à merveille, ainsi que l'a remarqué M. le conservateur des eaux et forêts Robert Hickel, — et il demande que la question soit reprise par une haute assemblée telle que l'Académie d'agriculture.

A l'unanimité, l'Académie a assuré à M. Mangin qu'elle y donnerait tous ses soins.

Ch. Dauzats.

# PERSONALIA I.

OPPERHOUTVESTERS: A. J. W. Visser, gerekend van 15 Augustus 1930, uit 's Lands dienst ontslagen en H. Niebroek, belast met het beheer van den dienstkring de Kleine Soenda Eilanden, met standplaats Singaradja, onder aanteekening, dat hij in afwachting van de overgave van gemeld beheer door den ter beschikking van het Hoofd van den dienst der Boschinrichting gestelden Opperhoutvester Ir. A. F. A. M. Henrichs, aan dezen blijft toegevoegd.

HOUTVESTERS: Ir. J. G. G. Jelles, herbenoemd en toegevoegd aan den beheerder van den dienstkring der Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo, met bepaling, dat hij, alvorens zijn bestemming te volgen, tijdelijk op het kantoor van den wd. Adviseur van den dienst der bosschen in de Buitengewesten wordt tewerkgesteld; Ir. F. H. Hansen, herbenoemd en ter beschikking gesteld van het Hoofd van den dienst der Wildhoutbosschen op Java en Madoera; Ir. H. W. Japing, belast met de leiding der afdeeling Wildhoutbedrijf van het Boschbouwproefstation; Ir. J. de Graaf, het hem verleende buitenlandsch verlof met 3 maanden verlengd en Ir. J. L. H. M. Mayer en Dr. F. E. Eidmann, gesteld ter beschikking van den Gouverneur-Generaal om voor den tijd van zes jaren in tijdelijken dienst werkzaam te worden gesteld.

BOSCHARCHITECT 1e KLASSE: J. E. van Zuylen, ingetrokken het hem met ingang van 6 Juli 1931, wegens langdurigen dienst verleende buitenlandsch verlof.

BOSCHARCHITECT 2e KLASSE: Arifin, belast met administratieve werkzaamheden op het kantoor van den wd. Adviseur van den dienst der bosschen in de Buitengewesten.

ADSPIRANT-BOSCHARCHITECT: F. Ch. J. Bish, tijdelijk met de waarneming belast en toegevoegd aan den beheerder van den dienstkring Manado en R. Aboebakar Soerio Soebrotto, toegevoegd aan den beheerder van den dienstkring Zuid-Sumatra c.a.

HOOFDOPNEMERS 1e KLASSE: I. E. Samethini, op 21 October 1930 overleden; M. H. Daniëls, benoemd en blijft ter beschikking gesteld van het Hoofd van den dienst der Boschinrichting; J. H. N. Alberti, (wd.) belast met het beheer van het Opnamekantoor te Tandjoengpinang; Ch. L. Laagewaard, belast met het beheer van het Opnamekantoor te Fort de Kock en J. P. Rooze, eervol ontheven van de tijdelijke waarneming van het beheer van het Opnamekantoor te Tandjoengpinang, onder aanteekening, dat hij na overgave van dat beheer aan den wd. Hoofd-

opnemer 1e klasse J. H. N. Alberti te Tandjoengpinang, naar zijne standplaats behoort terug te keeren.

HOOFDOPNEMER: H. Mayer, benoemd en blijft ter beschikking gesteld van het Hoofd van den dienst der Boschinrichting.

HOOFDOPZIENER: J. A. Lit, bepaald, dat hij zijn betrekking in verband met het hem wegens langdurigen dienst verleende buitenlandsch verlof zal neerleggen op 8 Januari 1931.

## PERSONALIA II.

ADVISEUR VAN DEN DIENST DER BOSSCHEN IN DE BUITENGEWESTEN. P. van Zon, herbenoemd.

INSPECTEURS. J. W. Gonggrijp, benoemd en ter beschikking gesteld van den Adviseur van den dienst der bosschen in de Buitengewesten en S. Ch. G. Th. Rahm, benoemd en ter beschikking gesteld van het tw. Hoofd van den dienst der Wildhoutbosschen op Java en Madoera.

OPPERHOUTVESTERS. Ch. L. M. Draaisma, bepaald, dat hij zijn betrekking in verband met het hem wegens zeven jarigen dienst verleend buitenlandsch verlof zal neerleggen op 20 Maart 1931, instede van op 2 Mei 1931; H. J. L. Beck, herbenoemd en ter beschikking gesteld van het Hoofd van den dienst der Boschinrichting en J. W. Bloem, herbenoemd en ter beschikking gesteld van het Hoofd van het Djatibedrijf.

HOUTVESTERS. A. E. Christensen (t.w.), ingetrokken zijn toevoeging aan den beheerder van de houtvesterij Kedoengdjati en toegevoegd aan den beheerder van de houtvesterij Telawa; L. K. J. A. Rothmann (t.w.), ingetrokken zijn toevoeging aan den beheerder van de houtvesterij Kedoengdjati; Ir. J. L. H. Mayer, tijdelijk belast met de waarneming en ter beschikking gesteld van het Hoofd van den dienst der Boschinrichting teneinde werkzaam gesteld te worden bij de opnemingsafdeeling voor Java en Madoera; Ir. F. H. Hansen, toegevoegd aan den beheerder van de houtvesterij Blora; Ir. J. G. G. Jelles, ingetrokken zijn toevoeging aan den beheerder van den dienstkring Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo en toegevoegd aan den beheerder van de houtvesterij Goendih; H. O. Mayr (t.w.), toegevoegd aan den beheerder van den dienstkring Sumatra's Westkust; Dr. F. E. Eidmann, tijdelijk belast met de waarneming en toegevoegd aan het Hoofd der afdeeling Djaticultuuronderzoek bij het Boschbouwproefstation en Ir. D. A. Boon, toegevoegd aan den beheerder van den dienstkring Riouw en Onderhoorigheden.

HOOFD DER OPNEMINGSAFDEELING. F. Hollerwöger, tijdelijk met de waarneming belast en ter beschikking gesteld van het Hoofd van den dienst der Boschinrichting ten einde t.z.t. te worden belast met de leiding van de Opnemingsafdeeling voor de Buitengewesten.

HOOFDOPNEMER DER 1ste KLASSE. K. F. Téunissen (maandgelder),

werkzaamgesteld op het kantoor van de Opnemingsafdeeling voor de Buitengewesten, met standplaats Buitenzorg.

HOOFDOPNEMER. W. Reyenga, met ingang van 9 Februari 1931 eervol ontheven van de tijdelijke waarneming.

HOOFDOPZIENERS. G. A. Timmerman, benoemd en blijft toegevoegd aan den beheerder van de houtvesterij Pati en W. E. Cooke, toegevoegd aan den beheerder van de houtvesterij Kebonhardjo.

OPNEMER. Notosoetirto alias Koesman, op verzoek wegens volbrachten dienst met ingang van 15 December 1930, eervol en met recht op pensioen uit 's Lands dienst ontslagen.

OPZIENER. N. P. Floris, wegens volbrachten dienst op verzoek, eervol en met recht op pensioen uit 's Lands dienst ontslagen.